



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS  
CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación  
del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno  
Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información

AUTOR:

Br. Carlos Fernando Ventura Izaguirre (ORCID: 0000-0003-0544-9600)

ASESOR:

Dr. Angel Salvatierra Melgar (ORCID: 0000-0003-2817-630X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

A mi querida hermana y mis padres por todo lo que me enseñaron con su lucha hasta el último momento.

### **Agradecimiento**

A todos los que me facilitaron los datos y experiencias para la elaboración del informe de investigación.

A mis profesores de la maestría, por su paciencia y sugerencias.

A familiares, su apoyo en todo aspecto y mis eternos agradecimientos.

## Página del Jurado



### DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **CARLOS FERNANDO VENTURA IZAGUIRRE**

Para obtener el Grado Académico de *Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información*, ha sustentado la tesis titulada:

**IMPLEMENTACIÓN BUSINESS INTELLIGENCE PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES EN LA ASIGNACIÓN DEL FONDO DE ESTÍMULO AL DESEMPEÑO AL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL Y SALUD MATERNO NEONATAL DEL MINISTERIO DE SALUD EN LIMA METROPOLITANA.**

Fecha: 19 de enero de 2020

Hora: 5:45 p.m.

#### JURADOS:

**PRESIDENTE:** Dr. Yolvi Ocaña Fernandez

Firma: .....

**SECRETARIO:** Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo

Firma: .....

**VOCAL:** Dr. Angel Salvatierra Melgar

Firma: .....

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... **APROBADO POR MAYORÍA** .....

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....

.....

.....

.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

.....

.....

.....

.....

**Nota:** El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

## **Declaratoria de Autenticidad**

Yo, Carlos Fernando Ventura Izaguirre, alumno de Postgrado, Maestría de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro el trabajo académico titulado "Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana", presentada para la obtención del grado académico de Magister en Ingeniería de Sistemas con mención en tecnologías de la información, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes de datos usadas en la presente investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 15 de diciembre del 2019



---

Carlos Fernando Ventura Izaguirre

DNI 09628928

## Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Índice de Figuras	vi
Índice de tablas	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. Introducción	1
II. Método	9
2.1. Tipo y diseño de investigación	9
2.2. Operacionalización de variables.	9
2.3. Población, muestra y muestreo (incluir criterios de selección)	10
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	11
2.5. Procedimiento	11
2.6. Método de análisis de dato	12
2.7. Aspectos éticos.	12
III. Resultados	13
IV. Discusión	18
V. Conclusiones	23
VI. Recomendaciones	24
Referencias	25
Anexos	32
Anexo 1: Matriz de consistencia	32
Anexos 2: Ficha de observación	34
Anexos 3 Metodología de construcción solución BI	48
Anexos 4: Procedimiento de selección aleatoria de muestra	61
Anexos 5: Constancia de Conformidad de uso de base de datos administrativa.	62

## **Índice de Figuras**

Figura 1 Gráfica de caja de bigotes entre el pre o post observación de la probabilidad de error en el procesamiento de datos.	16
Figura 2 Gráfica de caja de bigotes entre el pre o post observación del tiempo promedio de procesamiento de base de datos	16
Figura 3 Gráfica de caja de bigotes entre el pre o post observación del tiempo promedio de calculo de indicadores.	17

## **Índice de tablas**

Tabla 1 Operacionalización de variables dependiente de la Implementación Business Intelligence.	10
Tabla 2. Prueba de normalidad	13
Tabla 3. Medidas de tendencia central	14
Tabla 4. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	15

## **Resumen**

La presente investigación “Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional (PAN) y Salud Materno Neonatal (SMN) del Ministerio de Salud (MINSA) en Lima Metropolitana” que tuvo como finalidad diseñar un artefacto para obtener una información confiable y en el tiempo oportuno de manera que el responsable tome las mejores decisiones para la correcta asignación de fondos.

La investigación fue de tipo cuantitativa, pre experimental la población estuvo conformada por la base datos histórica institucional de 354 ipress, la muestra aleatoria simple dio como resultado 183 ipress, se aplicó el instrumento ficha de observación, pre y post observación, para cada uno de los indicadores en estudio.

Finalmente, los resultados obtenidos señalaron que la implementación BI mejora positivamente proceso de toma de decisiones para la asignación del (FED) a los programas presupuestales: PAN y SMN del MINSA en Lima Metropolitana luego de realizar el análisis estadístico, primero aplicado la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnova que arrojó un resultado de significancia de  $<0.05$ , con lo cual se decide usar pruebas no paramétricas para muestras relacionadas, Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, con lo que obtenemos que el 100% de las tiempos de procesamiento de datos, cálculo de indicadores y probabilidad de error son mejorados con la implementación BI.

**Palabras clave:** Procesos, Indicadores, Inteligencia de Negocios, Dimensión.



## **Abstract**

This research “Business Intelligence Implementation to improve decision-making in the allocation of the performance stimulus fund to the Nutritional Articulate Program (PAN) and Maternal and Neonatal Health (SMN) of the Ministry of Health (MINSA) in Metropolitan Lima” which had as purpose of designing an artifact to obtain reliable information and in a timely manner so that the person responsible makes the best decisions for the correct allocation of funds.

The research was quantitative, pre-experimental, the population was made up of the institutional historical data base of 354 ipress, the simple random sample resulted in 183 ipress, the observation sheet instrument, pre and post observation, was applied for each of the indicators under study.

Finally, the results obtained indicated that the BI implementation positively improves the decision-making process for the allocation of the (EDF) to the budgetary programs: PAN and SMN of the MINSA in Metropolitan Lima after performing the statistical analysis, first applying the normality test from Kolmogorov-Smirnova, which showed a significance result of  $<0.05$ , with which it was decided to use non-parametric tests for related samples, Wilcoxon signed ranges test, with which we obtain that 100% of the data processing times , calculation of indicators and probability of error are improved with BI implementation.

**Keywords:** Processes, Indicators, Business Intelligence, Dimension

## **I. Introducción**

En el presente trabajo de investigación se analizó la mejora del proceso para la toma de decisiones a la asignación del (FED) a los programas: PAN y SMN del MINSA en Lima Metropolitana; para lograr este objetivo el Equipo del Proyecto ha evaluado las alternativas tecnológicas disponibles de acuerdo a los estándares y lineamientos de la DGPT y ha decidido la implantación de una solución de inteligencia de negocios, conjuntamente con la Oficina General de Tecnologías de la Información, oficina que depende directamente del MEF.

El presente trabajo justifica la necesidad de la DGPT a cumplir con su objetivo institucional de efectuar el seguimiento para cumplir los compromisos de gestión de los convenios de apoyo presupuestario de los Programas Presupuestales, este objetivo institucional tiene su aplicación directamente en los convenios realizados a los Programas Presupuestales: PAN y SMN. La DGPT ya ha realizado 2 procesos de análisis para elaborar los informes que son la base sobre los que la DGPP realiza la asignación el FED y en ambos informes existe el riesgo de que en su elaboración se cometan errores materiales que finalmente pueden llevar a una incorrecta asignación de los recursos del estado, concretamente del FED cada semestre por S/. 60MM de Soles para ambos Programas Presupuestales. Si bien es cierto que la DGPT no incurre directamente en sanciones monetarias como institución por haber elaborado incorrectamente el informe sugiriendo realizar la asignación del FED a una IPRESS que no le corresponde, si tiene un alto impacto social, porque en promedio se han transferido en las pasadas asignaciones de estos convenios S/. 187,000.00 Soles cada vez a cada IPRESS, siendo el total del IPRESS en Lima Metropolitana de 350 pero solo se les asigna el FED a un grupo de estas que cumpla con las condiciones establecidas en los convenios respectivos. Cada IPRESS brinda a la población los servicios de ambos Programas Presupuestales.

Desde hace más de una década en país de viene desarrollando la reforma del sistema nacional de presupuesto, lo cual ha conllevado a encontrar mecanismos que aseguren que el ciudadano reciba los bienes y servicios que necesita, es así como se ha puesto en marcha la estrategia del Presupuesto por resultados, (PpR); en ese contexto una serie de iniciativas y apoyos presupuestarios asociado a convenios se vinieron desarrollando en el país por parte de MEF, ejemplo de ello fue EUROPAN, suscrito con la comunidad europea y buscó fortalecer Programa Articulado nutricional con la finalidad de

reducir la desnutrición crónica infantil (Villafani 2016). Por ello la necesidad de realizar un proyecto de TI que nos brinde una herramienta que automatice el procedimiento para tomar esta información estructurada para los usuarios expertos para analizar y explotar esta información. (Zaldivar, 2014).

Chassifan (2014), en su investigación Análisis y diseño de una solución datamart y construcción de prototipo de solución de inteligencia de negocio a Impocomjaher, propuso crear un solución BI del rubro transacciones y cobranzas con el fin de contar con información consistente ordenada, segura para brindar información actual y necesaria para decidir inteligentemente, a base de su metodología de construcción en Hefesto, basándose en el análisis de requerimiento para captar las necesidades de sus usuarios, con lo cual llego a obtener, acceso a la información para decidir oportunamente, que es factor relevante en toda empresa, lo que permitió oportunidad, eficiencia, mejorar la calidad, y alcanzar la integración de datos, lo que permitió contar con una fuente segura al momento de decidir (Chassifan, 2014).

Andrade (2018), en la tesis de Inteligencia de negocio para las ventas Enfocatec. Se buscó determinar el nivel de BI en los procesos de ventas, de tipo cuantitativo-descriptivo transversal y comparativo, se determinó una tendencia decreciente de los trabajadores de, buena, regular y mala, se concluyó que la herramienta tecnológica implementada tuvo buena acogida de parte de los trabajadores, teniendo incidencia el resultado final la categoría buena, por encima de regular y mala.

Sánchez (2018), en su tesis planteó diseñar tablero de control además guía de integración de base de datos, en pequeñas empresas de negocios especializados y actividades combinadas (Bogotá Colombia), tuvo como objetivo general diseñar un Tablero de Control, que permita dar soporte de decisiones en pequeñas empresas especializadas y a su vez desempeñen actividades económicas combinadas, la investigación realizada es cualitativa, realizaron la revisión de documentos de implementación de tableros de control con una visión de entendimiento y experiencia. Tuvo como conclusión que fue viable elaborar un tablero de control a partir de los indicadores usados en la industria. Se llega a la conclusión que el análisis de la literatura y de los casos de estudiados hallados, realmente permitió concretar un diseño de Tablero de Control Estratégico. Dicho tablero es viable implementar de forma rápida, sin necesidad de usar demasiado tiempo o dinero, ni complicados procesos extensos para valoración del estado actual de la empresa, y para establecer la estrategia del negocio. Por lo tanto, la

investigación proporciona una solución para la toma de decisiones y la mejora continua de las mismas.

Jáuregui (2017), en su investigación, Modelo de Data Mart para Empresas Inmobiliarias. Inmobiliaria Alegría S.R.L., tuvo como objetivos recoger las necesidades de información analítica para ventas, y genera modelo de base datos analítica para explotación de información, desarrollar un datamart que reporte información relevante para decisión de ventas, la investigación es Correlacional, Explicativo y No experimental, tuvo como conclusiones, se desarrolló el modelo multidimensional de la base de datos de la Inmobiliaria Alegría, Se desarrolló el proceso ETL para la elaboración del Data Mart de la Inmobiliaria Alegría de los últimos 2 años. Se elaboró y recopiló información de tiempos de elaboración búsqueda y reportes de información personalizada la métrica de mejora de tiempo, se logró dinamizar el periodo de construcción reportes de gestión al doble de lo que se venía realizando.

Carroza (2014), en su investigación para implementar una línea de negocios para la empresa Nexus, cuyo objetivo aumentar los beneficios de la compañía y los emisores, a través del conocimiento de los clientes y de aplicaciones de acciones de marketing efectivas a través de la implementación de una plataforma integrada y semi-automatizada de Business Analytics. Se obtuvo entre las conclusiones, la gestión de clientes y monitoreo de datos para toma de decisiones, mejoraron los índices de activación de cartera superior y un mejor rendimiento de clientes nuevos, en el piloto se obtuvo una activación de 38% en comparación con un 27 y 23% histórico; lo que conlleva un incremento de 11% con el proceso actual.

Garza (2002), en su estudio “Nivel de la implementación de la tecnología DataWarehouse en grandes empresas”, la finalidad de la investigación fue proporcionar información que muestra el nivel de avance de las empresas grandes en Monterrey, relacionadas a la implementación del datawarehouse; evidenciar los inconvenientes que se presentaron en su implementación en la empresa. Koo (2013), es su estudio de la solución planteadas de inteligencia para dar soporte de decisiones y aplicar marketing y orientar la producción en Qnetwork SRL. Tipo de investigación cuantitativa no experimental, que busco hallar productividad y satisfacción de usuarios, logro concluir que, el instrumento del cliente, se obtuvo que la mayor parte de clientes son del área jurídica y que demandan más el servicio como producto, la tecnología BI en gestión y seguimiento marcan la diferencia en el mercado.

Román (2017), en su tesis plantea solución tecnológica para la mejora de gestión administrativa en el instituto de educación avansys. Trabajo pre experimental, tuvo el objetivo, demostrar que, el BI reduce tiempo al alumno en las gestiones administrativas, finalmente se concluye, por lo tanto, que el BI aumenta la confiabilidad, se reduce periodo de atención, y por último se establece estadísticamente que el BI dinamiza la gestión.

Villanueva (2017), en su tesis, Sistema de toma de decisiones para la inteligencia de negocios para el área comercial Ingram Micro, la investigación que se elaboró con el enfoque tipo cuantitativo basado en la recopilación de datos, se buscó entre otros objetivos, hallar influencia de la solución para tomar decisiones en los sistemas informáticos de ventas; teniendo como conclusión al respecto que, la solución influye favorablemente al área de Negocios de la entidad.

González (2019), en la tesis, implementó una arquitectura de Dashboard de Monitoreo de Proyectos para Software Pymes, usando integración de herramientas para desarrollo, tuvo como objetivo asistir a las PyMEs de software en el aprovechamiento de la información existente en sus soluciones de desarrollo hacer seguimiento, y así llevar un control la toma de las mejores decisiones en la administración del proyecto. La evaluación de la investigación se realizó tanto cualitativa como cuantitativa, la cuantitativa fue medida a través de preguntas a evaluadores durante la presentación, y la parte cualitativa en función a las respuestas de preguntar y comentarios que hicieron los evaluadores en la presentación y las discusiones de grupo. Finalmente, el objetivo se alcanzó, debido a que la arquitectura descrita y los escenarios de evolución conforman una manera efectiva para usar mejor la información actualmente disponible en las herramientas para desarrollo, así seguir, controlar y apoyar la toma de decisiones durante la administración de todos los proyectos.

Jáuregui (2017) en su tesis de maestría, Mercado de Datos para el Proceso de Formación de Másteres y Especialistas de Postgrado en la UCLV, cuyos objetivos fueron, Integrar información histórica consistente, simplifica las decisiones de la gerencia de postgrado; concluyó que, Se crearon tres informes prototípicos de resultados estadísticos calculados necesarios a la Dirección de Postgrado sobre el gestor destino, como muestra de uso del Mercado de Datos. Serrano (2017), en la tesis plantea Diseñar una estrategia para reducir la deserción temprana de estudiantes de la Universidad de Chile, busca recoger y construir el repositorio para información, que guarde lo necesario para la generación de informes de Gestión del estudiante. En la evaluación económica analizada, se puede ver

que, el proyecto sugerido es rentable, dado e análisis beneficio costo que se realizó. El punto donde el van se hace cero, es con treintaicinco alumnos donde se pudo evitar que deserten de sus estudios, lo que permitió que el proyecto alcance las metas propuesta para su realización.

Coronado (2018), en su tesis propone un Sistema de B.I. orientado en la teoría de restricciones de administración financiera de Adams. Investigación es de tipo pre experimental, cuyo objetivo es demostrar en qué medida mejora un Sistema BI ya mencionado, llega a la conclusión, qué el proceso de gestión financiera sin BI es de 49% y con BI, un 70%, por tanto, el BI favorece la producción.

Vásquez (2016), según la tesis plantea una Herramienta de BI. en rubro de Minería. para caso de aplicación en Codelco. La investigación que se desarrolló fue descriptiva basada en literatura internacional sobre los sectores económicos que han sido fortalecidos con herramientas de BI, y a través de casos de éxitos del sector industria y la implementación en el campo de la minería en Chile. Entre los objetivos propuestos podemos resaltar. Analizar el caso de aplicación (experiencia obtenida), resultados alcanzados, estado actual de la administración del centro de operación y de la herramienta de BI. de Andina. Finalmente se concluye que, en la etapa de análisis se encontraron debilidades de complicaciones técnicas, que conllevaron a que la solución presentara inconvenientes en la etapa inicial, lo que fue corregido a tiempo, finalmente se demostró que el prototipo presentado es útil para ser usado como modelo de control de variabilidad del flujo de mineral.

Tique (2016), en la tesis de postgrado “Diseño de Datamart en las Temáticas de Producción e Inversión de Ciencia Tecnología e Innovación en Colombia”, cuyo objetivo fue diseñar un datamar que soporte el análisis multidimensional de la información de producción e inversión en labores de Tecnología e Innovación – CTI. En el cual se concluyó que, la organización cuenta con información importante, que debe ser ingresada y estandarizada para ayudar a una buena toma de decisiones, por ello se debe ajustar, depurar y verificar los sistemas que capturan la información.

Candal (2012), refiere que en los países desarrollados una economía se basada en conocimiento de información estratégica, lo cual denominamos economía del conocimiento, que utiliza el mismo como elemento fundamental para darnos valor cuando se transforma en información; información estratégica que nos permite mejorar nuestra competitividad en un mundo donde predomina el conocimiento y la capacitación

profesional. Calzada (2009), refiere que vivimos en un mundo globalizado en el qué, las empresas empezaron a registrar datos de sus transacciones, para tener una adecuada gestión y control de los datos e información vital, así pues necesitamos utilizar la información para resolver requerimientos propios de la empresa y soporte para mejores decisiones.

De otro lado, este punto iniciaremos con la verificación literaria asociada al tema de estudio con Teoría general de sistemas Osorio (1998). Represente la realidad representada que toma lo científico y sistemático con varios enfoques disciplinarios. Uno de los principales atributos es holística e integrada, donde prioriza la relación entre sus objetos y componentes como agrupaciones que se construyen. El ámbito de aplicaciones de la TGS no se conoce las limitaciones, y usarla en fenómenos sociales, humanos, y culturales se prevé que sus orígenes son los sistemas naturales y de los sistemas artificiales. (Osorio, 1998, p. 3)

Definición de inteligencia de negocio, es la solución de problema de información donde se generan contextos, proyecciones y reportes para toma de decisiones, lo que conlleva ventaja competitiva. Lo importante para la inteligencia de negocios es la oportuna información y uno de los principales atributos es la posibilidad de utilizarla en la toma de decisiones (Colin, 2001).

Con respecto a Business Intelligence Silva (2017), refiere que BI es el conjunto de métodos, prácticas y capacidades orientadas al empleo de información para tomar decisiones en las organizaciones. La tarea del BI se realiza al construir con los sistemas tecnológicos de información y un entendimiento amplio del negocio de la organización. En relación a Procesamiento Analítico, nos dice Medina (2018). Es la última etapa de explotación y análisis de información de una Datamart, lo que nos lleva a la utilización de un OLAP, para el diseño dimensional de datos y los reportes y gráficos dinámicos, lo cual se complementa con la confección de dashboard, que permite al usuario final concentrar los indicadores relevantes a realizar un seguimiento periódico. (p92).

En relación a los Sistemas de Inteligencia de Negocios Roldán (2012), nos dice que, los mencionados sistemas recogen un variado y completo grupo de soluciones desarrolladas con el fin de dar soporte de decisiones en las empresas. Ellos se han transformado en la opción de tecnología primordial de empresas líderes. En relación a modelos dimensionales los datos se deben ordenar según los temas propios de la empresa, los modelos de datos son matrices multidimensionales o hipercubos; que a su vez son

agrupación de celdas, que contienen valor de medida para cada dimensión (Tamayo, 2006). Hecho, son objetos que posee atributos de síntesis, y son de tipo cuantitativo. Los valores (medidas) se obtienen generalmente por la implementación de una función estadística que reduce un conjunto de valores en un único valor. Por ejemplo: cantidad de unidades en inventario, horas trabajadas, promedio de piezas producidas, etc (Tamayo, 2006).

Dimensiones, Muestran cada uno de los ejes en un espacio multidimensional. Entregan el contexto en el que se encuentran las medidas de un hecho, ejemplos: tiempo, departamento, entre otras. Las dimensiones se usan para elegir y agrupar datos en un nivel de detalle deseado. Las partes de una dimensión se describen como niveles y se organizan en jerarquías, la dimensión tiempo puede ser niveles día, mes y año (Tamayo, 2006). Base datos, conjunto de datos ordenados debidamente según modelo de información que identifican tanto los datos como las relaciones entre ellos, éstas deben ser diseñadas con un fin específico y de lógica coherente, los usuarios pueden acceder a ellas, sin perder su integridad y seguridad, no deben ser redundantes, (Morales, 2016).

Los procesos ETL, son relevante en la construcción en la arquitectura del almacén de datos, son responsables de cargar los datos primarios al almacén, además la transformación según requiera el modelo de almacén definido, de otro lado también es responsable de la limpieza del dato a llevar, (Trujillo, 2011, p16). De otro lado para definir DASHBOARD, podemos decir que es, “una herramienta visual para ayudar a los miembros del equipo a lo largo de las filas de la organización para rastrear, monitorear y analizar la información sobre la organización en orden tomar decisiones para apoyar su prosperidad actual y futura” (Stirrup, 2014, p. 6).

Esta investigación considera la dimensión, “toma decisión”, la contingencia y la inseguridad pueden estar concurrentes en toda actividad de decisiones, desde la concesión de requerimientos económicos, hasta en la confección de una planificación de prevención de política de salud (Pilar, 2011, p. 19). Sobre Datawarehousing, Westerman (2001) no dice que, es un almacén de datos que se copia a una nueva computadora, donde se almacenará y analizará los datos, idealmente este contenedor de datos tendrá datos históricos, los usuarios podrán consultar estos datos para analizarse, con el objetivo de comprender lo que pasa con la organización, a mayor comprensión de lo que sucede se podrá tomar mejores decisiones, se busca aprender de errores pasados, y así mejorar sus éxitos presentes.



Según la actual condición en que se encuentra la elaboración actual temas de investigación, se formulan lo siguientes: ¿Cuál es el efecto de la implementación de la solución BI para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño?, en cuyo problemas específicos podemos mencionar: (a) ¿Cuál es el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de procesamiento de datos?, (b) ¿Cuál es el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de cálculo de indicadores? y (c) ¿Cuál es el efecto de la implementación de la solución BI en el porcentaje de error de procesamiento de datos?, ello nos lleva a definir el siguiente objetivo, Determinar el efecto de la implementación de la solución BI para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño, y objetivos específico (a) Determinar el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de procesamiento de datos, (b) Determinar el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de cálculo de indicadores y (c) Determinar el efecto de la implementación de la solución BI en el porcentaje de error de procesamiento de datos.

El estudio enfocó su atención en la hipótesis Implementación Business Intelligence influye significativamente en la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana, además podemos mencionar las hipótesis específicas (a) Implementación Business Intelligence influye significativamente en la reducción de tiempos de procesamiento de datos, (b) Implementación Business Intelligence influye significativamente en reducir tiempos de cálculo de indicadores, (c) Implementación Business Intelligence influye significativamente en la reducción probabilidad de errores de procesamiento de datos. Es presente estudio tiene la justificación teórica para la aplicación en todas las organizaciones como soporte y pieza principal para mejorar la toma de decisiones. Desde el punto de vista práctica el uso del BI, nos permite realizar un adecuado y eficiente manejo de las bases históricas, multidisciplinarias, generar rapidez en el cálculo, nos permite hacer seguimiento oportuno de los indicadores estratégico del presente estudio; desde el punto de vista de la justificación metodológica nos garantiza un servicio de calidad y eficiencia, para el desarrollo de la toma de decisiones basada en los datos debidamente organizados, categorizados, priorizados y consistenciados.

## II. Método

### 2.1. Tipo y diseño de investigación

Dalen (2006) nos dice que la investigación descriptiva, plantea la acción de conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de describir exactamente las actividades, objetos, personas y procesos. En relación al método hipotético inductivo Hernandez Chanto(2008), “la lógica de la investigación científica se basa en la formulación de una ley universal y en el establecimiento de condiciones iniciales relevantes que constituyen la premisa básica para la construcción de teorías”.

El presente trabajo de investigación es descriptivo, de método hipotético deductivo, Pre experimental y enfoque cuantitativo, al alterar la presencia de BI y evaluar la influencia en la muestra seleccionada, así mismo, según el autor, la investigación puede ser jerarquizada como transversal y campo, al efectuar una sola medición de la variable dependiente en iguales condiciones donde se observa, Hernández Sampieri( 2010).

Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana.

O1	X	O2
Pre obs	Implementación de variable pre experimental	Post obs
Donde		
O1= Toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño con el BI		
X=Implementación BI		
O2= Tomar de decisión en la asignación del fondo de estímulo al desempeño con el BI		
Tomar decisión en la asignación del fondo de estímulo al desempeño	Implementación BI	Tomar decisión en la asignación del fondo de estímulo al desempeño
O1 Proceso deficiente	X	O2 Proceso eficiente

### 2.2. Operacionalización de variables.

“La Operacionalización de conceptos o variables es un proceso lógico de desagregación de los elementos más abstractos –los conceptos teóricos–, hasta llegar al nivel más concreto, los hechos producidos en la realidad y que representan indicios del

concepto” Reguant( 2014, p. 3). Según ello podemos observar en resumen lo que deseamos medir, y con qué unidades de medida, además de tener una definición textual de lo que deseamos realizar; a continuación, tenemos:

Tabla 1

*Operacionalización de variables dependiente de la Implementación Business Intelligence.*

Dimensiones	Indicadores	Datos	Escala de medición
Toma de decisiones	Porcentaje de errores materiales durante el procesamiento de datos.	Base datos histórica de Octubre y Noviembre 2019	razón
	Tiempo de elaboración de indicadores.		razón
	Tiempo de procesamiento de indicadores.		razón

### 2.3. Población, muestra y muestreo (incluir criterios de selección)

#### Población

“Es el colectivo que abarca a todos los elementos cuya característica o características queremos estudiar; dicho de otra manera, es el conjunto entero al que se desea describir o del que se necesita establecer conclusiones” Salazar Pinto(2018).

#### Muestra

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Se puede decir que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus necesidades al que llamamos población” Behar Rivero(2008, p. 51).

#### Muestreo

Se usará el muestreo aleatorio simple

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

e = Marg.error

Z = Niv.confianza

p = Prob.ocurrencia

q = Prob.de no ocurrencia

N = Tamaño población

n= Tamaño muestra.

Tamaño de muestra de investigación.

e:=5% error de estimación

Z:=1.96 con un niv, confianza del 95%

p:=0.5 de estimado

q:=0.5 de estimado

N:=351

Calculando:

$$n=(1.96)^2(0.5)(0.5)/(351-1)+(1.96)^2(0.5)(0.5)$$

N:= 183 ipress

#### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Se empleará la técnica Observacional Echegoyen Olleta(1996) “Cuando hablamos de método observacional nos referimos no tanto a la observación con la que comienza la investigación científica como a uno de los métodos de los que dispone el científico para la comprobación de sus hipótesis”. En ese sentido se hará uso de la Ficha de observación.

El todo lo relacionado a la validez y confiabilidad, no se ha hecho uso de ningún instrumento, dado que se dispone de las bases de datos administrativas históricas de la entidad.

#### **2.5. Procedimiento**

Para analizar el éxito de la solución BI se usaron datos de base de datos histórica registrada de los sistemas administrativos SIGA Y SISMED en spss, datos correspondientes a las 351 ipress de lima metropolitana. Luego se tomó la muestra aleatoria simple de 183 ipress, para la selección de las ipress que contienen la muestra ya señalada se procedió a generar la semilla aleatoria en Excel. A partir de la selección se observaron tres variables objetivo qué, mediante el registro de ficha de observación, se analizaron: tiempo demora de proceso, de cálculo de indicadores, y probabilidad de errores, se aplicaron pruebas estadísticas para contrastar los resultados observados.

## **2.6. Método de análisis de dato**

Basados en los datos recogido de la ficha de observación, se procedió a realizar el análisis de los datos obtenidos de la siguiente manera:

**Paso 1:** Categorizar y recodificar las variables obtenidas de la ficha de observación para cada ipress de la muestra.

**Paso 2:** Evaluación de la distribución normal de los datos para decidir la prueba estadística a usar, se determinó que no tiene comportamiento normal las variables en estudio, así que se decidió usar pruebas no paramétricas para variables relacionadas.

**Paso 3:** Se realizó comparaciones de las variables pre y post observación, con Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, para determinar si se había demostrado que la implementación de BI alcanzo los objetivos establecidos, tanto los procesamientos intermedios de trasformación como los cálculos se realizaron con los, software SPSS Statistics V26 y el Microsoft Excel 2010.

## **2.7. Aspectos éticos.**

La presente investigación consideró aspectos éticos y contó con la autorización de parte de la dirección, por lo que se aplicó el consentimiento informado accediendo a participar en el método. Así se mantiene el compromiso de respeto al anonimato de los detalles las ipress evaluados en el estudio. En tal sentido, esta publicación se comprende dentro de la Ley N° 30171 “Ley que modifica la Ley 30096 – Ley de Delito Informático”. Asimismo, la Ley N° 29733 “Ley de Protección de Datos Personales” y el Decreto Legislativo N° 822 Ley sobre Derecho de Autor.

### III. Resultados

Tabla 2.

*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadísti			Estadíst		
	co	gl	Sig.	ico	gl	Sig.
Tiempo en minutos Procesamiento Datos Pre	0.228	183	0.0000	0.835	183	0.0000
Tiempo en minutos Procesamiento Datos Post	0.228	183	0.0000	0.835	183	0.0000
Tiempo en minutos Calculo Indicadores Datos Pre	0.292	183	0.0000	0.701	183	0.0000
Tiempo en minutos Calculo Indicadores Datos Post	0.292	183	0.0000	0.701	183	0.0000
Probabilidad Error Pre	0.297	183	0.0000	0.769	183	0.0000
Probabilidad Error Post	0.297	183	0.0000	0.769	183	0.0000

Interpretación:

En relación a la Tabla 2, se observa que los datos analizados no tienen comportamiento de distribución normal, pues el nivel de significancia es  $<0.05$ , según Kolmogorov-Smirnova, por tener una muestra mayor a 50 ipress, se determina que se usará pruebas no paramétricas para demostrar la hipótesis, mediante la comparación de pre y post observación.

Tabla 3.

*Medidas de tendencia central*

	Media	Media na	Varian za	Desviaci ón estándar	Mínim o	Máxim o
Tiempo en minutos Procesamiento Datos						
Pre	3.2787	3.2609	0.4300	0.65578	2.4600	4.1700
Tiempo en minutos Procesamiento Datos						
Post	0.1639	0.1630	0.0010	0.03279	0.1200	0.2100
Tiempo en minutos Calculo Indicadores						
Datos Pre	0.3506	0.3750	0.0060	0.07597	0.2500	0.4200
Tiempo en minutos Calculo Indicadores						
Datos Post	0.0292	0.0313	0.0000	0.00633	0.0200	0.0300
Probabilidad Error Pre	0.3727	0.4000	0.0060	0.07715	0.3000	0.5000
Probabilidad Error Post	0.1363	0.1500	0.0010	0.03858	0.1000	0.2000

De acuerdo al resultado de la tabla 3, detallo los siguientes resultados: (a) Tiempo de procesamiento de datos, podemos observar que antes de aplicar BI promedio que alcanzo este tiempo fue de 3.27 minutos con una desviación del 0.65, y después de implementar BI, el promedio del tiempo de procesamiento de datos fue de 0.16 minutos con una desviación del 0.03, lo que se confirma si vemos en la figura 2. (b) Tiempo de cálculo de indicadores, podemos observar que antes de aplicar BI promedio que alcanzo este tiempo fue de 0.35 minutos con una desviación del 0.07, y después de implementar BI, el promedio de cálculo de indicadores fue de 0.02 minutos con una desviación del 0.00, lo que se confirma si vemos en la figura 3. (c) Porcentaje de errores de procesamiento de datos, podemos observar que antes de aplicar BI promedio que alcanzo este porcentaje fue de 0.37 minutos con una desviación del 0.07, y después de implementar BI, el porcentaje de errores de procesamiento de datos fue de 0.13 minutos con una desviación del 0.03, lo que se confirma si vemos en la figura 3.

Tabla 4.

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Rangos				N	Rango promedio	Suma de rangos	Sig. Asintótica (bilateral)
Rangos negativos				0 <sup>a</sup>	0	0	6.24E-33
Probabilidad Error Pre	-	Rangos positivos	183 <sup>b</sup>	92	16836		
Probabilidad Error Post		Empates	0 <sup>c</sup>				
Total				183			
Rangos negativos				0 <sup>a</sup>	0	0	7.64E-33
Indicadores Datos Pre	-	Rangos positivos	183 <sup>b</sup>	92	16836		
en minutos Calculo Indicadores		Empates	0 <sup>c</sup>				
Datos Post		Total	183				
Rangos negativos				0 <sup>a</sup>	0	0	2.55E-32
Procesamiento Datos Pre	-	Rangos positivos	183 <sup>b</sup>	92	16836		
Tiempo en minutos		Empates	0 <sup>c</sup>				
Procesamiento Datos Post		Total	183				

a Pre < Post

b Pre > Post

c Pre = Post

Interpretación:

Con relación a la Tabla 3 Mediante la *Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*, se observa que los tiempos de procesamiento, cálculo de indicadores y probabilidad de errores, se redujeron en todas las ipress de la muestra, con ello se demuestra que la implementación de la solución BI redujo tiempos y da confiabilidad a los datos calculados.



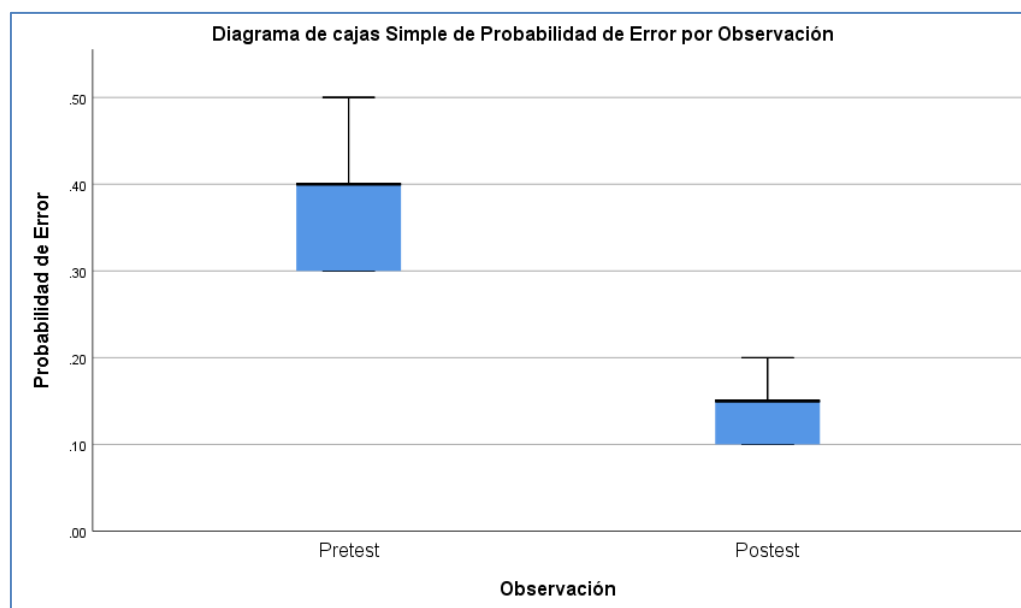


Figura 1 Gráfica de caja de bigotes entre el pre o post observación de la probabilidad de error en el procesamiento de datos.

De acuerdo a la figura 1 se expresa claramente las diferencias significativas de sus medianas teniendo en el pre y en el post, de igual manera los mínimos y máximos entre el pre u post, lo cual nos muestra que se reduce la probabilidad de error en el procesamiento de datos significativamente.

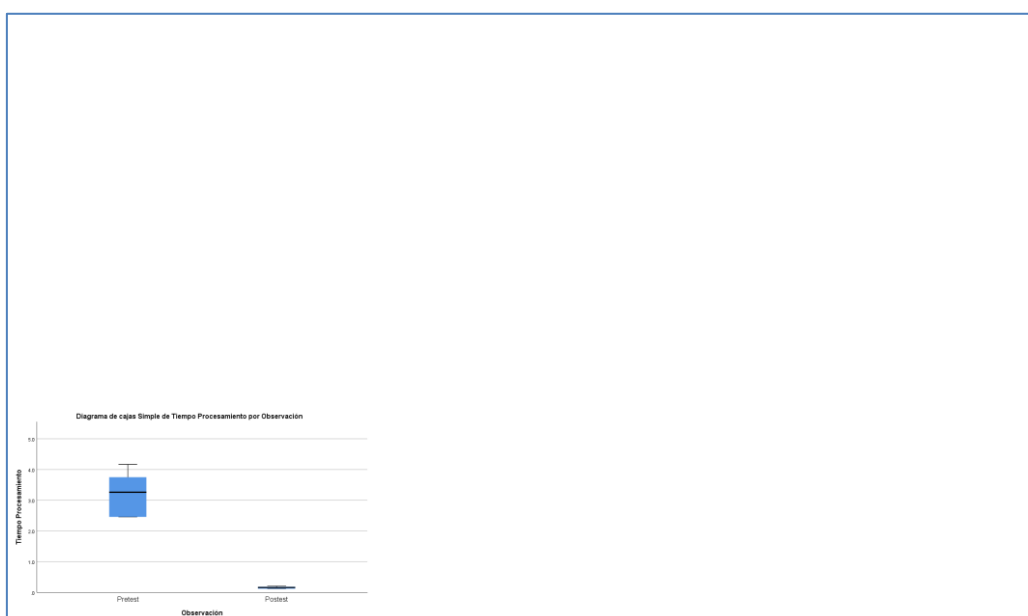


Figura 2 Gráfica de caja de bigotes entre el pre o post observación del tiempo promedio de procesamiento de base de datos

De acuerdo a la figura 2 se expresa claramente las diferencias significativas de sus medianas teniendo en el pre y en el post, de igual manera los mínimos y máximos entre el

pre u post, lo cual nos muestra que se reduce tiempo de procesamiento de las bases de datos significativamente.

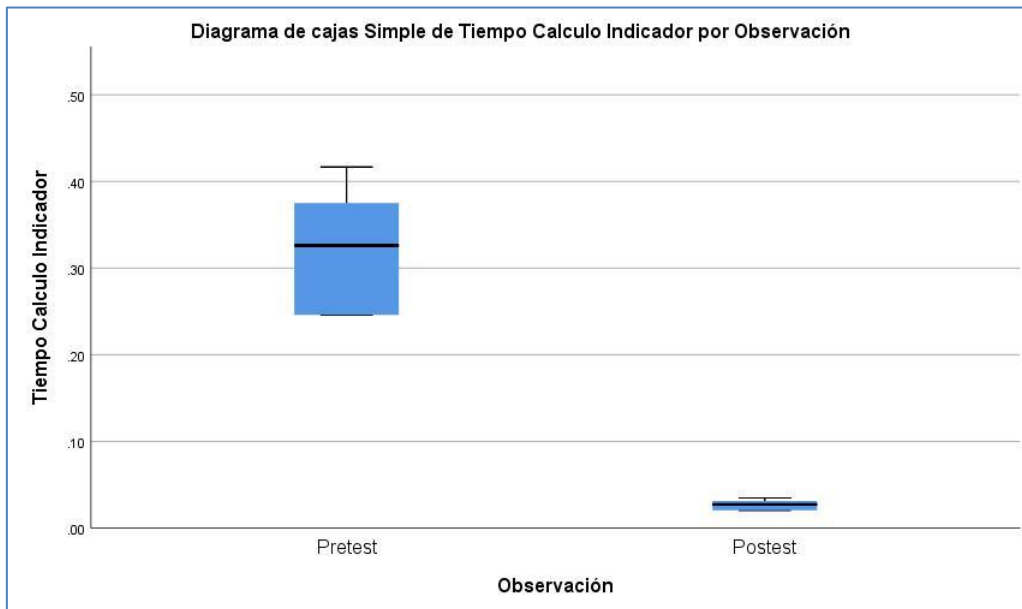


Figura 3 Gráfica de caja de bigotes entre el pre o post observación del tiempo promedio de calculo de indicadores.

De acuerdo a la figura 3 se expresa claramente las diferencias significativas de sus medianas teniendo en el pre y en el post, de igual manera los mínimos y máximos entre el pre u post, lo cual nos muestra que se reduce tiempo de cálculo de indicadores significativamente.

#### **IV. Discusión**

La presente investigación de, Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana, ha alcanzado los resultados esperados en función a análisis estadístico elaborado, y en sentido a continuación mencionaremos las coincidencias o diferencias con otros investigadores.

La presente investigación de implementación de solución BI para mejorar toma de decisiones ha tenido coincidencias con lo investigación realizada por Chassifan (2014), “Análisis y Diseño de un Datamart y la construcción de un prototipo de solución de inteligencia de negocios para la empresa IMPOCOMJAHHER CIA LTDA” en lo relacionado que permitió contar con una información oportuna basada en la reducción de tiempo en ambas soluciones; podemos así señalar que de las tres indicadores de nuestro estudio, coincidimos en los que tienen que ver con tiempo, en ambos caso se obtuvieron mejores tiempos, alcanzando con ello contar con una información oportuna para la toma de decisiones.

Llegado a concluir que el acceso de la información para toma de decisiones es un factor crítico para la el integro de organización, por lo que nos lleva a obtener una información oportuna y eficiente, rescatando que debe existir reglas integración y calidad de la información que nos garantice que ésta sea fiable. De otro lado coincidió con la de Sosa (2017) tesis de postgrado, Modelo de Datamart para Empresas Inmobiliarias. Inmobiliaria Alegría S.R.L.(Lima Perú) en que, logró dinamizar el periodo de construcción reportes de gestión al doble de lo que se venía realizando; es decir al igual que esta tesis los cambios evidenciados en de pre a post observación fueron considerablemente diferentes, obteniéndose así coincidencia de nuevo en la reducción de tiempo de cálculo de reportes; confirmando aquí también que, las soluciones de tecnología de datamart agilizar el cálculo de los indicadores a monitorear, teniendo así una herramienta estratégica de toma de decisiones.

En la tesis de postgrado “Sistema de Inteligencia de Negocios con enfoque de la Teoría de Restricciones en la Gestión Financiera de la empresa Adams S.A., 2017” Coronado (2018). Investigación cuyo objetivo es demostrar en qué medida mejora un Sistema BI con enfoque de Teoría de Restricciones de Gestión Financiera, concluye demostrando que las BI favorece la producción, y en ese sentido coincide con nuestra

investigación pues obtenemos diferencia significativa entre el pre o post observación que nos permitieron demostrar un benéfico considerable en nuestra implementación BI.

Según Carroza (2014), en la tesis de maestría “Implementación de Línea de Negocios de Business Analytics en Nexus S.A.” cuyo objetivo fue aumentar los beneficios de la compañía y los emisores, a través del conocimiento de los clientes y de aplicaciones de acciones de marketing efectivas a través de la implementación de una plataforma integrada y semi-automatizada de Business Analytics, se obtuvo entre las conclusiones, la gestión de clientes y monitoreo de datos para toma de decisiones, mejoraron los índices de activación de cartera superior y un mejor rendimiento de clientes nuevos, en el piloto se obtuvo una activación de 38% en comparación con un 27 y 23% histórico; lo que conlleva un incremento de 11% con el proceso actual; en contraste con esta conclusión se puede decir que los resultados alcanzados son óptimos en ambas propuestas, tomando en cuenta que en el presente trabajo de investigación se concluyó que la implementación del BI para la toma de decisiones para determinar el cumplimiento de fondo del estímulo al desempeño fue un cambio total a la forma de como se venía calculando los indicadores a ser evaluados, y tomando en cuenta que están asociados a desembolso financiero, esta solución es de vital relevancia para la toma de decisiones.

Según la tesis de Vásquez (2016), “Herramienta de Inteligencia de Negocio en Minería. Investigación, Análisis y Estrategia para Caso de Aplicación en Codelco División Andina”, la investigación que se realizó fue de tipo descriptiva basada en literatura internacional sobre los sectores económicos que han sido fortalecidos con herramientas de BI, y a través del caso de éxitos del sector industria y la implementación en el campo de la minería en Chile. Entre los objetivos propuestos podemos resaltar, Analizar el caso de aplicación (experiencia obtenida), resultados, estado actual de la gestión del centro integrado de operación y de la herramienta de inteligencia de negocio de División Andina. Finalmente se concluye que, en la etapa de análisis se encontraron debilidades de complicaciones técnicas, que conllevaron a que la solución presentara inconvenientes en la etapa inicial, lo que fue corregido a tiempo, finalmente se demostró que el prototipo presentado es útil para ser usado como modelo de control de variabilidad del flujo de mineral. En contraste con los resultados obtenidos de esta investigación, se puede exponer que los resultados alcanzados por esta solución, fueron finalmente; luego de superados los problemas técnicos iniciales, útiles para la toma de decisiones de la Minera, tal y como

sucede en la solución planteada en el presente estudio de solución BI para el fondo de estímulo al desempeño.

Sánchez (2018), en la tesis de postgrado, Diseño de un tablero de control y una guía para integrar sus datos base, en empresas pequeñas de negocios especializados y actividades combinadas (Bogota Colombia), en la cual proponer construcción de un tablero BI, dicho tablero se puede implementar fácilmente, sin invertir demasiado tiempo y dinero, ni ejecutando procesos extensos de valoración del estado actual de la empresa para establecer la estrategia del negocio. Por lo tanto, la investigación proporciona una solución para la toma de decisiones y la mejora continua de las mismas, con ello corroboramos que la investigación tiene coincidencia, pues ambas propuestas de solución tecnológica esta orientadas a mejorar y hacer de la toma de decisiones una herramienta estratégica que permita dar ventaja, ya sea en el sector privado o en el público, ya que ambos están vinculados al tema financiero, por un lado el estado peruana no enfatiza su éxitos en aumento de dividendos para la empresa, pero si en la satisfacción de las necesidades de la población, para alcanzar igualdad en todos los estratos socioeconómicos lo cual si se percibe como un éxito.

En la tesis de González (2019), titulada “Arquitectura de un Dashboard de Monitoreo de Proyectos de Software en Pymes Mediante la Integración de Herramientas de Desarrollo” tuvo como objetivo Asistir a las PyMEs de software en el aprovechamiento de la información disponible en sus herramientas de desarrollo para monitorear, controlar y apoyar la toma de decisiones durante la gestión de los proyectos. La evaluación de la investigación se realizó tanto cualitativa como cuantitativa, la cuantitativa fue medida a través de preguntas a evaluadores durante le presentación, y la parte cualitativa en función a las respuestas de preguntar y comentarios que hicieron los evaluadores en la presentación y la discusión de grupo. Finalmente, el objetivo se alcanzó, “debido a que la arquitectura descrita y los escenarios de evolución conforman un mecanismo efectivo para aprovechar la información disponible en las herramientas de desarrollo para monitorear, controlar y apoyar la toma de decisiones durante la gestión de los proyectos”. En comparación con los resultados obtenidos en la presente investigación se puede ver que, se obtuvo resultados similares en lo relacionado a tener una herramienta de monitoreo que permitió hacer el seguimiento de las métricas que ambas soluciones tuvieron como objetivo, concluyendo que, ambas soluciones permiten un importante apoyo a la toma de decisiones en el proyecto.

Según la tesis de Koo Labrín(2013), “Inteligencia de negocios como soporte de decisiones y aplicación en Marketing y Dirección de la Producción en la Empresa Qnetwork SRL Cajamarca”. Tipo de investigación cuantitativa, que busco hallar productividad y satisfacción de usuarios, logro concluir que, el instrumento del cliente, se obtuvo que la mayor parte de clientes son del área jurídica y que demandan más el servicio como producto, la tecnología BI en gestión y seguimiento marcan la diferencia en el mercado, en relación a los resultados alcanzados podemos contrastar que si bien esta es una empresa dedicada al rubro de la venta y del sector público ambas alcanzan un beneficio inherente, en el caso del tema de investigación en el total de las ipress en evaluación, el cambio es significativo ya que se partió de un modelo en el que nada estaba automatizado sino que era un modelo manual y ciertamente burocrático; finalmente podemos coincidir que ambas soluciones alcanzaron un beneficio total o parcial en sus organizaciones.

En la tesis Román (2017), “Inteligencia de negocios en la mejora de la gestión administrativa en el instituto de educación superior avansys, 2017”. Se logra aumentar la confiabilidad, que en la presente investigación se mide por una considerable reducción de error de cálculo, además se reduce los tiempos en ambas soluciones, que se traduce en reducción periodo de atención y reducción de tiempo de cálculo de indicadores para la presente investigación; con ello coincidiremos que las tres investigaciones lograron reducción de tiempo, dimensión muy relevante para el usuario de análisis de indicadores, pues ello le brinda a las organizaciones ventaja competitiva en un mundo en el cual los datos que luego se transforman en información son de especial relevancia para poder tomar decisiones rápidas que permitan crecer a una organización entre otras. En la tesis de Tique (2016), “Diseño de Datamart en las Temáticas de Producción e Inversión de Ciencia Tecnología e Innovación en Colombia”. Cuyo objetivo fue “Diseñar un datamart que soporte el análisis multidimensional de la información de producción e inversión en actividades de Ciencia Tecnología e Innovación – CTI ”, en el cual se concluyó que, la organización cuenta con información importante, que debe ser ingresada y estandarizada para ayudar a la buena toma de decisiones, por ello se debe ajustar, depurar y verificar los sistemas que capturan la información; coincide con el presente estudio en el sentido que, concluimos también que es importante la correcta depuración e incorporación a nuestra solución de inteligencia de negocio, así garantizar la mejor calidad de la información que

mostramos, ya que ésta puede ser auditada para fines de revisión de una adecuada decisión sobre los fondos a distribuir.

Según Serrano (2017), en su estudio “Diseñar una estrategia para disminuir las deserciones tempranas de los estudiantes de pregrado de la Universidad de Chile”, busca recopilar y construir un repositorio de información que albergue toda lo necesario para la creación de informes de Gestión Académica. En la evaluación económica analizada, donde se aprecia que, el proyecto es muy rentable, dado e análisis beneficio costo que se realizó. El punto donde el VAN se hace cero, es con 35 estudiantes que se puedan conseguir que no deserten, lo cual hace que el proyecto sea alcanzable. En ese sentido el proyecto presente también logro alcanza los objetivos trazados, ya que se mejoró el cálculo y la seguridad para realizar los cálculos de la información relevante que se muestra en nuestra herramienta BI, y con ello podemos sostener que el proyecto fue rentable desde en análisis beneficio costo, dado la inversión realizada y los logros alcanzados.

Cabe señalar a manera de resumen que las iniciativas tecnológicas de Inteligencia de negocio, brindan una gama de posibilidades para generar mejores en la toma de decisiones, no solo en el campo privado como hemos contrastado, sino también el campo público, que también tiene necesidad de mejorar sus procesos para alcance un nivel óptimo que les permita responder las necesidades de los últimos tiempos, las políticas del estado en relación a mejorar indicadores de salud, educación, inclusión, son de vital importancia y nos permiten crecer con país, pero éstas políticas deben ir de la mano con un soporte tecnológico que les permita medir indicadores a todas las escalas, con ello integrando las necesidades de la población y evaluando la satisfacción de la población, es por ello que es indispensable que la inteligencia del negocio sea clave principal para la construcción de nuestros indicadores, sólidos y seguros, que apoyen al estado peruano en la difícil tarea de conocer las necesidades y condiciones de todo el país, mas halla de solo el ámbito del proyecto

## **V. Conclusiones**

### **Primera**

Para determinar el efecto de la implementación de la solución BI para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño, la solución Bi nos permite contar con una solución tecnológica de apoyo a la toma de decisiones, dado que la probabilidad de error en procesamiento de las IPRESS mejora significativamente.

### **Segunda**

Para determinar el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de procesamiento de datos se concluye que, en relación al tiempo de cálculo de indicadores de las IPRESS mejora significativamente.

### **Tercera**

Así mismo, para determinar el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de cálculo de indicadores. El tiempo de procesamiento de datos de las IPRESS mejora significativamente reduciendo se también significativamente entre el pre y post observación.

### **Cuarta**

Finalmente, para determinar el efecto de la implementación de la solución BI en el porcentaje de error de procesamiento de datos se concluye que las tres variables dependientes que miden el éxito de la implementación de la solución Bi, mejoran los procesos y la confiabilidad de los datos trabajados, poniendo a disposición de los usuarios expertos y usuarios en general una herramienta que les ayuda a realizar el seguimiento de los indicadores propuestos de forma rápida y segura



## **VI. Recomendaciones**

Entre las recomendaciones sugeridas se tiene que:

### **Primera**

Dado que la solución tecnológica de BI fue concluida como de apoyo a la toma decisiones, se debe involucrar a los usuarios expertos que promuevan más soluciones de BI o en su defecto asuman la tarea de modificar y mejorar el modelo de BI para realizar monitoreo y seguimiento de indicadores relevante de otros convenios.

### **Segunda**

Promover la capacitación de usuario expertos en indicadores a fin de masificar la utilización de la solución tecnológica en distintas áreas de la organización, coordinar entre equipos multidisciplinario a fin de enriquecer el modelo tecnológico.

### **Tercera**

Masificar la capacitación del uso de usuario de la herramienta para promover capacidades de análisis de usuarios en le ejecutoras y diresas, a fin de realizar un auto diagnostico que permita tener en la herramienta un aliado para alcanzar de manera segura las metas propuestas en los programas presupuestales analizados.

### **Cuarta**

Asistencia técnica para la implementación del BI en el sector y extrapolar a los otros Programas Presupuestales, así como implementarla en los niveles de gobierno regional y local.

## Referencias

- Alvarez Carcelen, A. N. (2015). *Analisis comparativo de tecnolgías CLOUD BI, y elaboración de una metodología de implementación, tomando como referente la vertical del negocio de retail*. Obtenido de Chile: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/2664>
- Andrade Pérez, M. Y. (2018). *Inteligencia de negocios del proceso de ventas en la Empresa ENFOCATEC S.A., 2018*. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17683/Andrade\\_PMY.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17683/Andrade_PMY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bardales Chávez, C. L. (2015). *Datamart para optimizar la gestión de la información de tráfico ferroviario de la Línea 1 del Metro de Lima (Tesis Pregrado)*. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/7511/Bardales\\_CCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/7511/Bardales_CCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Behar Rivero, D. S. (2008). *Metodologia de la investigación*. Obtenido de <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Calzada, L. y. (2009). *El impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la toma de decisiones de los ejecutivos*. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v4-n2/4\(2\)%2016-52.pdf](http://www.spentamexico.org/v4-n2/4(2)%2016-52.pdf)
- Candal Vicente, I. (2012). *Modelo de éxito de un data warehouse*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/tecn/v17n35/v17n35a11.pdf>
- Carroza Órdenes, P. Y. (2014). *Implementación de Línea de Negocios de Business Analytics en Nexus S.A. (Chile, Ed.)*. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/116758/Implementacio%cc%81n-de-li%cc%81nea-de-negocios-de-Business-Analytics-en.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Chassifan Chicaiza, G. (2014). *Analisis y Diseño de un Datamart y la contrucción de un prototipo de solucion de inteligencia de negocios para la empresa IMPOCOMJAHHER CIA LTDA (Tesis postgrado)*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/handle/123456789/19858>
- Chumpe Agosto, J. B. (2018). *Pentaho para la Inteligencia de negocios del área de tecnologías de la inChumpe Agosto, fChumpe Agostoormación de una entidad pública*. Obtenido de

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17537/Chumpe\\_AJBL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17537/Chumpe_AJBL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Colin J. White, D. A. (2001). *IBM enterprise analytics for the intelligent e-business*. Obtenido de <ftp://public.dhe.ibm.com/software/data/informix/pubs/papers/bi/bi.pdf>

Coronado Loayza, W. E. (2018). *Sistema de Inteligencia de Negocios con enfoque de la Teoría de Restricciones en la Gestión Financiera de la empresa ADAMS S.A., 2017*. Obtenido de <https://docplayer.es/112445929-Tesis-para-optar-el-grado-academico-de-maestro-en-ingenieria-de-sistemas-con-mencion-en-tecnologia-de-la-informacion.html>

Dalen, D. B. (2006). *La investigación descriptiva*. Obtenido de <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigaci-n-descriptiva.php>

Dario, B. R. (2007). *Hefesto - Data Warehousing*. Obtenido de [https://www.academia.edu/23199027/HEFESTO\\_DATA\\_WAREHOUSING\\_Investigaci%C3%B3n\\_y\\_Sistematizaci%C3%B3n\\_de\\_Conceptos\\_HEFESTO\\_Metodolog%C3%ADa\\_para\\_la\\_Construcci%C3%B3n\\_de\\_un\\_Data\\_Warehouse](https://www.academia.edu/23199027/HEFESTO_DATA_WAREHOUSING_Investigaci%C3%B3n_y_Sistematizaci%C3%B3n_de_Conceptos_HEFESTO_Metodolog%C3%ADa_para_la_Construcci%C3%B3n_de_un_Data_Warehouse)

Dr. Roberto Hernández Sampieri, D. C. (2010). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Obtenido de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)

Durán Rafael, L. E. (2017). *Implementación de una Data Mart para el seguimiento Académico de los estudiante en la escuela academico profesional de ingenieria de Sistemas de la Unicarsidad Nacional de Cajamarca (Tesis Posgrado)*. Obtenido de <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1144/TesisDuranRafaelLilianaElizabeth-EAPIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Echegoyen Olleta, J. (1996). *Diccionario de psicología científica y filosofica*.

Garza Treviño, E. (2002). *Nivel de la implementación de la tecnología Data Warehouse en grandes empresas*. Obtenido de MEXICO: [https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/572083/DocsTec\\_1763.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/572083/DocsTec_1763.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Gomez Bastar, S. (2012). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
- Gonzales López, R. A. (s.f.). *Impacto de la Data Warehouse e Inteligencia de Negocios en el Desempeño de las Empresas: Investigación Empírica en Peru, como Pais en Vías de Desarrollo*. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/85876/GONZALES\\_Tesis%20Doctoral\\_FV.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/85876/GONZALES_Tesis%20Doctoral_FV.pdf)
- González Catalán, C. A. (2019). *Arquitectura de un Dashboard de Monitoreo de Proyectos de Software en Pymes Mediante la Integración de Herramientas de Desarrollo*. (CHILE, Ed.) Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/172671/Arquitectura-de-un-Dashboard-de-monitoreo-de-Proyectos-de-Software-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernandez Chanto, A. (2008). *El metodo Hipotetico deductivo como legado del positivismo logico y racionalismo critico - su influencia en la economia*. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7142>
- Hernández Sampieri, R. ,. (2010). *Metodología de la investigación*. Obtenido de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
- Izquierdo Rivero, L. (2017). *Mercado de Datos para el Proceso de Formación de Másteres y Especialistas de Postgrado en la UCLV*. Obtenido de <http://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/8502/Tesis%20Luis%20Izquierdo%20Rivero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Koo Labrín, C. J. (2013). *Inteligencia De Negocios Como Soporte De Decisiones Y Aplicación En Marketing Y Dirección De La Producción En La Empresa Qnetwork Srl Cajamarca*. Obtenido de <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2014/TESIS%20MAESTRIA%20KOO%20LABRIN%20CARLOS%20JESUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Medina Q., F. (2018). *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería - Volumen 26 - Número Especial, 2018 - Páginas 88-101*. (V. 26, Ed.) Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v26s1/0718-3305-ingeniare-26-00088.pdf>

- Meyer, D. B. (2006). *Estrategia de la investigación descriptiva*. Obtenido de <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigaci-n-descriptiva.php>
- Morales, A. F. (2016). Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática. Mexico. Obtenido de <http://www.reci.org.mx/index.php/reci/article/download/40/172/>
- Osorio, M. A. (1998). *Introducción a los conceptos basicos de la teoria general de sistemas*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/216612275/Arnold-y-Osorio-1998-Introduccion-a-Los-Conceptos-Basicos-de-La-Teoria-General-de-Sistemas>
- Otzen, T. &. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Oviedo, A. s. (s.f.). *Implementación de un DATAMART apoyado por una solución de inteligencia de negocios y su influencia en la toma de decisiones financieras de la inglesia adventirta del septimo dia de Colombia Norte*. Obtenido de [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/2081/Alvaro\\_Tesis\\_Maestro\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/2081/Alvaro_Tesis_Maestro_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pilar, J. (2011). *Herramientas para la Gestión y Toma de decisiones*. Obtenido de [http://www.jorgepilar.com/assets/pdf/Herramientas-para-la-gestion\\_2-edic\\_Jorge-Pilar.pdf](http://www.jorgepilar.com/assets/pdf/Herramientas-para-la-gestion_2-edic_Jorge-Pilar.pdf)
- Raffino, M. E. (2019). *Estadística Inferencial*. (Argentina, Ed.) Obtenido de <https://concepto.de/estadistica-inferencial/>
- Reguant, M. y.-O. (2014). *Operacionalización de conceptos/variables*. (España, Ed.)
- Roberto Hernandez Sampietri, C. F. (s.f.). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
- Roldán, J. L. (2012). *Los sistemas de inteligencia de negocio como soporte a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/256472804\\_Los\\_sistemas\\_de\\_inteligencia\\_de\\_negocio\\_como\\_soporte\\_a\\_los\\_procesos\\_de\\_toma\\_de\\_decisiones\\_en\\_las\\_organizaciones](https://www.researchgate.net/publication/256472804_Los_sistemas_de_inteligencia_de_negocio_como_soporte_a_los_procesos_de_toma_de_decisiones_en_las_organizaciones)

- Román Nano, F. R. (2017). *Inteligencia de negocios en la mejora de la gestión administrativa en el instituto de educación superior avansys*, 2017. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8572/Rom%C3%A1n\\_NFR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8572/Rom%C3%A1n_NFR.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Salazar Pinto, C. &. (2018). *Fundamentos basicos de Estadistica*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf>
- Sánchez Retiz, C. A. (2018). *Diseño de un tablero de control y una guía para integrar sus datos base, en empresas pequeñas de negocios especializados y actividades combinadas*. Obtenido de <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/715/3/S%C3%A1nchez%20Retiz%20Carlos%20Alberto%20-%202018.pdf>
- Serrano Vergara, M. G. (2017). *Diseño de una Estrategia para disminuir las deserciones tempranas de los estudiantes del pregrado de la universidad de chile*. (CHILE, Ed.) Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144469/Dise%C3%B1o-de-una-estrategia-para-disminuir-las-deserciones-temprana-de-los-estudiantes-de-Pregrado-de-la.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Silva Solano, L. E. (2017). *Business Intelligence: un balance para su implementación*. Obtenido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/innovag/article/download/19742/19808/>
- Sosa Jáuregui, V. D. (2017). *Modelo de Data Mart para Empresas Inmobiliarias. Inmobiliaria Alegría S.R.L.* Obtenido de <http://repositorio.ict.ejercito.mil.pe/bitstream/ICTE/33/1/Tesis%20Bach%20Sosa%20J%C3%A1uregui%20V%C3%ADctor%20Dar%C3%ADo.pdf>
- Stirrup, J. (2014). *Tableau Dashboard Cookbook*. (USA, Ed.) Obtenido de [http://93.174.95.29/\\_ads/9BCABE34A236F2261BACB57DF8FBBC4F](http://93.174.95.29/_ads/9BCABE34A236F2261BACB57DF8FBBC4F)
- Tamayo, M. (2006). *Análisis del modelo de almacenamiento MOLAP frente al modelo de almacenamiento ROLAP*. (vol.26, Ed.) Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56092006000300016](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56092006000300016)
- Tique Ortiz, J. (2016). *Diseño de Datamart en las Tematicas de Producción e Inversión de Ciencia Tecnología e Innovación en Colombia*. (COLOMBIA, Ed.) Obtenido de

<https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/827/1/Tique%20Ortiz%2C%20Jinnet%20-%202018.pdf#page=87&zoom=100,109,114>

Torres Gonzales, R. M. (2016). *Propuesta de Business Intelligence para mejorar el proceso de toma de decisiones en los programas presupuestales del Hospital Santa Rosa, 2016 (Tesis Pregado)*. Obtenido de [http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/481/Tesis\\_Torres%20Gonzales\\_Rolando%20Mart%C3%ADn.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/481/Tesis_Torres%20Gonzales_Rolando%20Mart%C3%ADn.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Trujillo, J. J. (2011). *Diseño y Explotación de Almacenes de datos*. Edición Club Universitario. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=KcXnKgAAQBAJ&pg=PA14&lpg=PA14&dq=libro+concepto+molap+rolap&source=bl&ots=IgtWtWLozV&sig=ACfU3U1Wy9KUmYkaDSJxL90ts\\_l1F7eUIA&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjU6oLi5OvmAhViuVkKHAT0Byk4ChDoATAAegQICRAB#v=onepage&q=libro%20concepto](https://books.google.com.pe/books?id=KcXnKgAAQBAJ&pg=PA14&lpg=PA14&dq=libro+concepto+molap+rolap&source=bl&ots=IgtWtWLozV&sig=ACfU3U1Wy9KUmYkaDSJxL90ts_l1F7eUIA&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjU6oLi5OvmAhViuVkKHAT0Byk4ChDoATAAegQICRAB#v=onepage&q=libro%20concepto)

Vásquez Monje, D. E. (2016). *Herramienta de Inteligencia de Negocio en Minería. Investigación, Análisis y Estrategia para Caso de Aplicación en Codelco División Andina*. (Chile, Ed.) Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/140984/Herramienta-de-inteligencia-de-negocio-en-mineria-Investigacion-analisis-y-estrategia-para-caso-de-aplicacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villafani, D. (2016). *Incentivo Presupuestales en Gobierno Regonales Caso EUROPAN (Tesis Postgrado)*. Obtenido de [http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1649/Mariana\\_Tesis\\_Maestria\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1649/Mariana_Tesis_Maestria_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Villanueva Medina, A. J. (2017). *Sistema para la toma de decisiones para la inteligencia de negocios del área comercial de la empresa Ingram Micro S.A., 2017*. Obtenido de Peru: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16387/Villanueva\\_MA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16387/Villanueva_MA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Westerman, P. (2001). *Data Warehousing: Using the Wal-Mart Model*. (USA, Ed.) Obtenido de <http://93.174.95.29/main/241000/f45720d2adfcf82afd46f1fc2059f9a0/%28The%20Morgan%20Kaufmann%20Series%20in%20Data%20Management%20Systems%29%20Paul%20>

Westerman%20-%20Data%20Warehousing\_%20Using%20the%20Wal-Mart%20Model-  
Morgan%20Kaufmann%20%282000%29.pdf

Zaldivar Rojas, A. (2014). *Implementación de un DATA MART com solución de inteligencia de negocios, bajo la metodología de Ralph Kimball para optimizar la toma de decisiones en el departamento de finanzas de la contraloría general de la república*. Obtenido de [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1061/1/rojas\\_a.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1061/1/rojas_a.pdf)



## Anexos

### Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores
<b>Problema General:</b>	<b>Objetivo General:</b>	<b>Hipótesis General:</b>	Variable: Toma de decisiones
¿Cuál es el efecto de la implementación de la solución BI para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño?	Determinar el efecto de la implementación de la solución BI para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño, y objetivos específico	Implementación de la Inteligencia influye significativamente en la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño.	<div> <div>Business</div> <div>Indicadores</div> <div> <div>Ítems</div> <div>Formula</div> </div> <div> <div>/ Escala</div> <div>Medición</div> </div> <div>de Niveles o</div> <div>Rango</div> </div>
<b>Problemas específicos:</b>	<b>Objetivos específicos:</b>	<b>Hipótesis específicas:</b>	Proporción de Tiempo en tiempo en días/ ipress tiempo procesamiento de datos
¿Cuál es el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de procesamiento de datos?	Determinar el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de procesamiento de datos.	Implementación de la Inteligencia influye significativamente en la reducción de tiempos de procesamiento de datos.	<div> <div>Proporción de Tiempo en tiempo en días/ ipress</div> <div>De razón</div> </div>
¿Cuál es el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de cálculo de indicadores?	Determinar el efecto de la implementación de la solución BI en el tiempo de cálculo de indicadores.	Implementación de la Inteligencia influye significativamente en la	<div> <div>cálculo de</div> <div>indicadores</div> </div>
			Probabilidad Probabilidad/ Porcentaje

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores
de cálculo de indicadores?, Determinar el efecto de la reducción de tiempos de cálculo ¿Cuál es el efecto de la implementación de la de indicadores. implementación de la solución BI en el Implementación Business solución BI en el porcentaje de error de Intelligence influye porcentaje de error de procesamiento de datos significativamente en la procesamiento de datos? reducción probabilidad de errores de procesamiento de datos			de errores el ipress procesamiento de datos
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
hipotético deductivo, Pre experimental y enfoque de 350 ipress que cuantitativo	<b>Población:</b> La población registrada octubre y noviembre 2019	<b>Técnica:</b> Observación. <b>Instrumento:</b> Ficha de observación  Se utilizó las fichas de observación asociada al propiedades, conclusiones y tendencias, a partir de <b>Tipo de muestreo:</b> as ipress de la muestra, para medir los tiempos una muestra del conjunto”. probabilístico. entre el pre y post observación. <b>Tamaño de muestra:</b> La muestra es 183 ipress.	<b>INFERENCIAL:</b> (Raffino, 2019) “Se llama estadística inferencial o inferencia estadística a la rama de la Estadística encargada de hacer deducciones, es decir, inferir

## Anexos 2: Ficha de observación

### Ficha de observación N° 1: Para el indicador Tiempo de procesamiento de datos

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = (t1(ejecutora)/# eess)+(t2(ejecutora)/# eess)....	
ejecutora	IPRESS	Tiempo Pre	Tiempo Post
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5616	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5618	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5619	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5620	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5622	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5623	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5626	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5630	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5834	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5837	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5838	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5839	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5840	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5844	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5845	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5846	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5847	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5848	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5849	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6170	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6171	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6172	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6177	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6179	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6180	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6184	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6186	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6187	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6190	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6191	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6192	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6196	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6197	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6198	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6199	4.166666667	0.208333333
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	7357	4.166666667	0.208333333
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5639	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5734	3.260869565	0.163043478

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = (t1(ejecutora)/# eess)+(t2(ejecutora)/# eess)....	
ejecutora	IPRESS	Tiempo Pre	Tiempo Post
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5735	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5736	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5737	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5738	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5740	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5743	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5746	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5747	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5749	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5750	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5751	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5765	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5768	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5769	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5770	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5771	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5772	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5773	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5787	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5790	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5791	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5792	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5794	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5795	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5796	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5800	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5801	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5802	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5804	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5806	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5807	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5809	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5810	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5813	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5815	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5817	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5818	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5825	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5842	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	6886	3.260869565	0.163043478

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = (t1(ejecutora)/# eess)+(t2(ejecutora)/# eess)....	
ejecutora	IPRESS	Tiempo Pre	Tiempo Post
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	7138	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	7735	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	11891	3.260869565	0.163043478
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	14727	3.260869565	0.163043478
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5989	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5991	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5994	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5998	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6002	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6005	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6007	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6009	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6010	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6079	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6080	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6081	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6085	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6087	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6091	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6092	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6093	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6094	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6095	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6097	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6098	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6099	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6102	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6104	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6105	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6107	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6110	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6111	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6115	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6121	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6123	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6125	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6127	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6128	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6129	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6130	2.459016393	0.12295082

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = (t1(ejecutora)/# eess)+(t2(ejecutora)/# eess)....	
ejecutora	IPRESS	Tiempo Pre	Tiempo Post
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6136	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6139	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6142	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6144	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6145	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6152	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6153	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6154	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6158	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6159	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6160	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6161	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6163	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6164	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7278	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7434	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7716	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	9565	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	12847	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	13486	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	15075	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	16630	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	16852	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	17440	2.459016393	0.12295082
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	23635	2.459016393	0.12295082
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5853	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5856	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5857	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5861	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5862	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5867	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5869	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5870	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5884	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5885	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5897	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5898	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5899	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5901	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5902	3.75	0.1875

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = (t1(ejecutora)/# eess)+(t2(ejecutora)/# eess)....	
ejecutora	<b>IPRESS</b>	<b>Tiempo Pre</b>	<b>Tiempo Post</b>
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5903	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5904	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5918	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5922	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5923	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5926	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5928	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5929	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5930	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5933	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5936	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5937	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5938	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5940	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5941	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5942	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5964	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5966	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5978	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5979	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	6735	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	6849	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	10093	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	13186	3.75	0.1875
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	13261	3.75	0.1875

## Ficha de observación N° 2: Para el indicador Tiempo de cálculo de indicadores

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = $(t1(\text{ejecutora})/\# \text{ eess})+(t2(\text{ejecutora})/\# \text{ eess})....$	
ejecutora	IPRESS	Tiempo Pre	Tiempo Post
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5616	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5618	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5619	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5620	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5622	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5623	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5626	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5630	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5834	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5837	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5838	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5839	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5840	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5844	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5845	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5846	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5847	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5848	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5849	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6170	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6171	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6172	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6177	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6179	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6180	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6184	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6186	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6187	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6190	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6191	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6192	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6196	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6197	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6198	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6199	0.416666667	0.034722222
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	7357	0.416666667	0.034722222
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5639	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5734	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5735	0.326086957	0.027173913



N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = (t1(ejecutora)/# eess)+(t2(ejecutora)/# eess)....	
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5736	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5737	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5738	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5740	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5743	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5746	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5747	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5749	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5750	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5751	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5765	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5768	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5769	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5770	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5771	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5772	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5773	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5787	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5790	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5791	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5792	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5794	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5795	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5796	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5800	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5801	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5802	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5804	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5806	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5807	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5809	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5810	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5813	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5815	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5817	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5818	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5825	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5842	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	6886	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	7138	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	7735	0.326086957	0.027173913
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	11891	0.326086957	0.027173913

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = (t1(ejecutora)/# eess)+(t2(ejecutora)/# eess)....	
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	14727	0.326086957	0.027173913
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5989	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5991	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5994	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5998	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6002	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6005	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6007	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6009	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6010	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6079	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6080	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6081	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6085	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6087	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6091	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6092	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6093	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6094	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6095	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6097	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6098	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6099	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6102	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6104	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6105	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6107	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6110	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6111	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6115	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6121	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6123	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6125	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6127	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6128	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6129	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6130	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6136	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6139	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6142	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6144	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6145	0.245901639	0.020491803

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		$\text{Tiempo en minutos} = (t1(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) + (t2(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) \dots$	
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6152	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6153	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6154	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6158	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6159	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6160	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6161	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6163	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6164	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7278	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7434	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7716	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	9565	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	12847	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	13486	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	15075	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	16630	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	16852	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	17440	0.245901639	0.020491803
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	23635	0.245901639	0.020491803
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5853	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5856	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5857	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5861	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5862	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5867	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5869	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5870	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5884	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5885	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5897	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5898	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5899	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5901	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5902	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5903	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5904	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5918	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5922	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5923	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5926	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5928	0.375	0.03125

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		$\text{Tiempo en minutos} = (t1(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) + (t2(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) \dots$	
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5929	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5930	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5933	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5936	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5937	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5938	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5940	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5941	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5942	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5964	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5966	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5978	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5979	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	6735	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	6849	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	10093	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	13186	0.375	0.03125
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	13261	0.375	0.03125

### Ficha de observación N° 3: Para el indicador Probabilidad de error de procesamiento

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = (P1(ejecutora)/# eess)+(tP(ejecutora)/# eess)....	
ejecutora	IPRESS	Prob. Pre	Prob. Post
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5616	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5618	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5619	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5620	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5622	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5623	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5626	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5630	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5834	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5837	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5838	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5839	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5840	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5844	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5845	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5846	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5847	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5848	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5849	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6170	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6171	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6172	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6177	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6179	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6180	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6184	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6186	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6187	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6190	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6191	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6192	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6196	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6197	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6198	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6199	0.5	0.2
1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	7357	0.5	0.2
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5639	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5734	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5735	0.3	0.1

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = $(P1(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) + (tP(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) \dots$	
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5736	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5737	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5738	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5740	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5743	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5746	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5747	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5749	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5750	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5751	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5765	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5768	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5769	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5770	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5771	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5772	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5773	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5787	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5790	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5791	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5792	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5794	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5795	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5796	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5800	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5801	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5802	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5804	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5806	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5807	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5809	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5810	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5813	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5815	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5817	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5818	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5825	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	5842	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	6886	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	7138	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	7735	0.3	0.1
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	11891	0.3	0.1

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		Tiempo en minutos = $(P1(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) + (tP(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) \dots$	
1684 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE	14727	0.3	0.1
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5989	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5991	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5994	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	5998	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6002	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6005	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6007	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6009	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6010	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6079	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6080	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6081	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6085	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6087	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6091	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6092	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6093	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6094	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6095	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6097	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6098	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6099	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6102	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6104	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6105	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6107	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6110	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6111	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6115	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6121	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6123	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6125	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6127	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6128	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6129	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6130	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6136	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6139	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6142	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6144	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6145	0.4	0.15

N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		$\text{Tiempo en minutos} = \frac{(P1(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) + (P2(\text{ejecutora})/\# \text{ eess})}{\dots}$	
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6152	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6153	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6154	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6158	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6159	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6160	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6161	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6163	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	6164	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7278	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7434	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	7716	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	9565	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	12847	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	13486	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	15075	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	16630	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	16852	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	17440	0.4	0.15
1685 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR	23635	0.4	0.15
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5853	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5856	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5857	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5861	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5862	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5867	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5869	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5870	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5884	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5885	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5897	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5898	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5899	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5901	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5902	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5903	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5904	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5918	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5922	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5923	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5926	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5928	0.3	0.1



N° de ficha de observación		2	
Observador		Carlos Ventura Izaguirre	
Institución donde se investiga		Ministerio de Economía y Finanzas	
Proceso de observación		$\text{Tiempo en minutos} = (P1(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) + (tP(\text{ejecutora})/\# \text{ eess}) \dots$	
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5929	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5930	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5933	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5936	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5937	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5938	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5940	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5941	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5942	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5964	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5966	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5978	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	5979	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	6735	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	6849	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	10093	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	13186	0.3	0.1
1686 DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA ESTE	13261	0.3	0.1

### Anexos 3 Metodología de construcción solución BI

El proyecto pretende la Implementación BI para enriquecer la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al PAN y SMN del MINSA en Lima Metropolitana para tener una adecuada programación del gasto en un tema tan sensible la desnutrición infantil en el país, otro aspecto que justifica la implementación de esta solución BI es que el elaborar estos informes que son base para la DGPP al decidir sobre la asignación del FED sobre estos Programas Presupuestales es que consume más tiempo que el establecido por la DGPP, siendo este de 5 días útiles, actualmente la carga y análisis de los datos para ambos convenios y elaboración de ambos informes tarda entre 8 y 10 días útiles, esta demora impacta negativamente en la agenda de reunión del comité de asignación del FED a Programas Presupuestales de la DGPP.

Se estima con la implementación de esta solución BI acelerar los tiempos de carga, análisis, verificación y elaboración de los informes de ambos Programas Presupuestales: PAN y SMN. Se espera que se reduzcan a 2 días útiles.

El costo total del proyecto de \$ 56,000 Dólares Americanos, y es equivalente al haber incurrido en un error material en el informe que sustente la asignación FED a una IPRESS debido a la manipulación de información en la DGPT, considerando lo expuesto: Cada semestre la DGPT informa sobre estos convenios al comité de asignación del FED de la DGPP, aún quedan por elaborar 6 informes equivalentes a S/. 360MM de Soles, implementando la solución BI se pretende mitigar el riesgo de error material dentro la tareas tomar decisiones, automatizando actividades de proceso, desde la extracción de datos a la elaboración del informe preliminar directamente desde la solución BI, este informe preliminar es insumo del informe final que la DGPT presentara a la DGPP, ya que en el supuesto que existan errores materiales en cada entrega del informe, la posibilidad de error es de 150 asignaciones erróneas sobre el promedio de 300 IMPRESS reportadas en el informe final, en total las asignación de 150 IPRESS erróneamente cada semestres equivale a 900 IPRESS al final de ambos convenios y con un promedio de asignación del FED de S/: 187,000.00 Soles por cada una, este cálculo da como resultado que el riesgo de asignar erróneamente la mitad de la cantidad promedio de IPRESS hasta finalizar ambos convenios es de más de S/. 168MM Soles.

Este cálculo fue elaborado considerando que las IPRESS reciben el FED cuando ambos Programas Presupuestales han superado el nivel de disponibilidad requerido, en realidad si alguna IPRESS ha superado el nivel de disponibilidad en un Programa Presupuestal y el otro no entonces solo recibe el porcentaje del FED por el Programa Presupuestal asignado.

La solución BI propuesta mitiga el riesgo de una incorrecta asignación del FED de acuerdo al supuesto de que el 50% de las asignaciones de IPRESS son erróneas y no han superado el nivel de disponibilidad requerido en ninguno de los 2 Programas Presupuestales dentro de los 6 semestres restantes, y este es equivalente a S/. 168MM de Soles.

El Proceso Actual:

Los datos proporcionados por la DIRESA y la DIGEMID llegan a la OGTI los días 15 de cada mes, por medio de archivos de texto plano en formatos distintos, estos deben ser cargados y analizados por la DGPT una vez remitidos por la OGTI. El análisis y comprobación de estos datos exige a los revisores realizar verificaciones de los datos históricos de algunas IPRESS que a su criterio tienen un comportamiento inesperado a nivel de indicadores, esto se realiza con el fin de garantizar la calidad de los datos de

ambos Programas Presupuestales: PAN y SMN; al finalizar el análisis y comprobación de los datos, estos son integrados a los informes de los Programas Presupuestales que son remitidos a la DGPP para que esta tome la decisión de asignar los FED a los IPRESS en base al informe proporcionado.

El proceso de revisión de los indicadores que utiliza las fórmulas para hallar el nivel de disponibilidad de cada Programa Presupuestal se realiza en hojas de cálculo y estas no tienen un posterior registro en un almacén persistente de datos único, dentro del proceso de análisis de los niveles de disponibilidad se requiere de la evaluación de los datos de los últimos 12 meses de cada IPRESS.

La DGPT cuenta con 5 días útiles para la elaboración de informe de acuerdo al cronograma de revisiones establecido entre la DGPT y la DGPP.

**Problemas Presentados:**

La DGPT no ha cumplido con la elaboración de los pasados informes: dic-2018 y jul-2019 dentro del plazo establecido de 5 días útiles y tampoco puede asegurar que los informes presentados estén libres del riesgo de incurrir en errores materiales, este último aspecto es el más preocupante porque impacta directamente en la asignación del FED, la asignación incorrecta del FED solo a una IPRESS suponiendo que esta IPRESS no ha superado los niveles de disponibilidad en ninguno de los 2 Programas Presupuestales asciende a un monto equivalente al costo del proyecto y es por esto que se requiere la mitigación de este riesgo.

La solución BI impactara en los siguientes aspectos del proceso de toma de decisiones:

1. El proceso excede los 5 días útiles, actualmente tomas entre 8 y 10 días.  
Implementando el proyecto se reducirá a 1 días.
2. El proceso implica el riesgo de manipulación de datos para la DGPT.  
*Implementando el proyecto se reducirá a 0 el riesgo, por el concepto de manipulación de datos en la DGPT. La responsabilidad sobre la seguridad de los datos recae en la OGTI.*
3. El proceso requiere de la evaluación de datos históricos de los indicadores de las IPRESS.

Implementando el proyecto se obtendrá una base de datos donde poder acceder a estos datos que son necesarios para el análisis del nivel de disponibilidad de cada Programa Presupuestal.

4. El proceso utiliza hojas de cálculo para el análisis.

Implementando el proyecto se contará con una interfaz que permitirá el análisis y manipulación de datos.

5. El proceso se realiza con información que tiene al menos entre 1 y 30 días de atraso.

Implementando el proyecto se obtendrá la información en línea, con retraso entre 0 y 1 día.

#### Oportunidades:

1. La OGTI ya cuenta con las licencias de IBM Cognos Transformer e IBM Cognos Power Play, sobre estas plataformas es que se implementara la solución BI para el análisis de los datos de los programas PAN y SNM.
2. Implementar el proyecto permitirá a la DGPT proporcionará un modelo para la implementación en otros convenios.
3. Implementar el proyecto dará una solución sostenible para los próximos 3 años de asignación del FED a estos Programas Presupuestales.

#### Objetivos del proyecto

- Presentar el informe a la DGPP de acuerdo a lo convenido entre la DGPP y DGPT.
- Mitigar el riesgo de caer en errores materiales durante el proceso de análisis en la DGPT.
- Obtener una base de datos única sobre la que pueda sustentarse cada informe entregado a la DGPP y realizar el análisis con estos datos parte del análisis requerido para establecer los niveles de disponibilidad de ambos Programas Presupuestales.

#### 1.10. Proceso(s) y/o Funcionalidad(es) de negocio que abarcará el proyecto

El proyecto tendrá impacto exclusivamente en el proceso de toma de decisiones de la asignación del FED a los Programas Presupuestales: PAN y SMN.

La implementación de la solución BI tendrá impacto en los siguientes aspectos del proceso de toma de decisiones de la DGPT:

- Calidad de los datos
- Cantidad de datos
- Análisis de los datos
- Velocidad de respuesta a consultas sobre los datos
- Accesibilidad a los datos

La implementación de la solución BI involucra a los siguientes procesos de actores externos a la DGPT:

- DIGEMID  
Proceso de gestión inventarios de Medicamentos (Sistema informático SISMED).
- DIRESA  
Proceso de gestión de equipos e insumos médicos (Sistema informático SIGA).
- OGTI  
Proceso de gestión de la información y soporte tecnológico.

### **Requerimientos de información**

- Verificar los avances y logros del compromiso de porcentaje de IPRESS activas en el RENIPRESS, del primer nivel de atención de Lima Metropolitana que tengan disponibilidad de al menos el 75% de medicamentos, insumos y equipos críticos, según estándares definidos por el sector para la entrega de servicios preventivos priorizados en el niño y la niña (CRED, dosaje de Hemoglobina, vacunas y entrega de hierro).
- Verificar los avances y logros del compromiso de porcentaje de IPRESS activas en el RENIPRESS, del primer nivel de atención de Lima Metropolitana que tengan disponibilidad de al menos el 75% de medicamentos e insumos críticos, según estándares definidos por el sector para la entrega del paquete preventivo en la gestante.

Esta información es requerida para la elaboración del informe a presentarse a la DGPP cada semestre, el FED se asignará a las IPRESS que hayan alcanzado el nivel de disponibilidad superior al 75%.

## GESTIÓN DEL ALCANCE

### Enunciado:

Implementación del sistema BI para mejorar el proceso de toma de decisiones de la asignación del Fondo de Estimulo de Desempeño (FED) a los programas presupuestales: Programa Articulado Nutricional (PAN) y Programa de Salud Materno Neonatal (SMN) del Ministerio de Salud (MINSA) en Lima Metropolitana.

### Factores Ambientales de la Empresa:

Normas gubernamentales, infraestructura de la organización de los entes involucrados en el proyecto: Ministerio de Economía (MEF), Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID), La Dirección Regional de Salud (DIRESA), Dirección General de Presupuesto Público (DGPP) y de las condiciones de mercado.

### Herramientas Técnicas:

Juicio Experto obtenido de los responsables del proceso de tomas de decisiones de la DGPT, y otros:

- Consultores
- Interesados, incluyendo clientes y patrocinadores
- Asociaciones profesionales y técnicas
- Oficina de Dirección de Proyectos (PMO)

### Cronograma del Proyecto

	Días	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
Implementación de una Solución BI para la DGPT	62	1/10/2018	13/12/2018
Elaboración y Gestión del Plan del Proyecto	10	17/09/2018	28/09/2018
Ingeniería del Desarrollo	52		
Etapa 1: Análisis	10		
Análisis de Requerimientos	4		
Análisis de Documentos	2	1/10/2018	2/10/2018
Identificar preguntas	1	3/10/2018	3/10/2018
Identificar indicadores y Perspectivas del análisis	1	4/10/2018	4/10/2018
Análisis de los Sistemas Transaccionales	6		

## Plan de Gestión de Costos

	Días	Recurso	Costo USD
Implementación de una Solución BI para la DGPT	62		56,000
Elaboración y Gestión del Plan del Proyecto	10	JP (100%)	3,000
Ingeniería del Desarrollo	52		
Etapas 1: Análisis	10	(Gestión JP 80%)	12,000
Análisis de Requerimientos	4		
Análisis de Documentos	2	DT	2,000
Identificar preguntas	1	AT	2,000

### Recursos requeridos para el proyecto.

Recursos Humanos	ROL	Cant.	Recursos de Técnicos y de Hardware	Cant.
Jefe de Proyectos	JP	1	Laptop HP 14 Ci3	4
Analista Técnico /			Servidor HP ML310 - Servidor	
Funcional	AT	1	Datawarehouse	1
Documentador Técnico	DT	1	Switch TPLINK 16 Puertos	1
Equipos de Desarrollo	ED	2	PathCord UTP	8
			Impresora multifuncional	1
			Software	
			Microsoft Windows Server 2012	
			x64bits	1
			Microsoft SQL Server 2012 R2	1
			Windows 10 Profesional	4
			Microsoft Office 2016 Profesional	4
			IBM Cognos Transformer 11.0	1
			IBM Cognos Power Play 11.0	2

### Cronograma del Proyecto

	Días	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
Implementación de una Solución BI para la DGPT	62		
Elaboración y Gestión del Plan del Proyecto	10	17/09/2019	28/09/2019
Ingeniería del Desarrollo	52		
Etapa 1: Análisis	10		
Etapa 2: Diseño	12		
Etapa 3: Construcción	15		
Etapa 4: Integración y Pruebas	8		
Etapa 5: Implantación del Software	7		

### Presupuesto del Proyecto

	Días	Recurso	Costo USD
Implementación de una Solución BI para la DGPT	62		
Elaboración y Gestión del Plan del Proyecto	10	JP (100%)	3,000
Ingeniería del Desarrollo	52		
Etapa 1: Análisis	10	(Gestión JP 80%)	12,000
Etapa 2: Diseño	12	(Gestión JP 60%)	12,000
Etapa 3: Construcción	15	(Gestión JP 40%)	16,000
Etapa 4: Integración y Pruebas	8	(Gestión JP 60%)	6,500
Etapa 5: Implantación del Software	7	(Gestión JP 80%)	6,500

### Riesgos Principales

- Restricciones de normativas de seguridad, políticas internas o disposiciones legales de los actores del proceso que dificulten el fluido intercambio de datos entre estos actores.



- No establecer correctamente los mecanismos de difusión para el uso intensivo de la herramienta de explotación.
- Desaprovechar las características de integración de sistemas heredados.
- No cumplir con las políticas de actualización de los objetos ETL del sistema COGNOS Transformer al modificar los datos en los sistemas externos que son las fuentes de datos (SISMED y SIGA).
- Los sistemas externos SISMED y SIGA no den alerta oportuna OGTI al modificar los datos que son fuente de datos para el COGNOS Transformer.

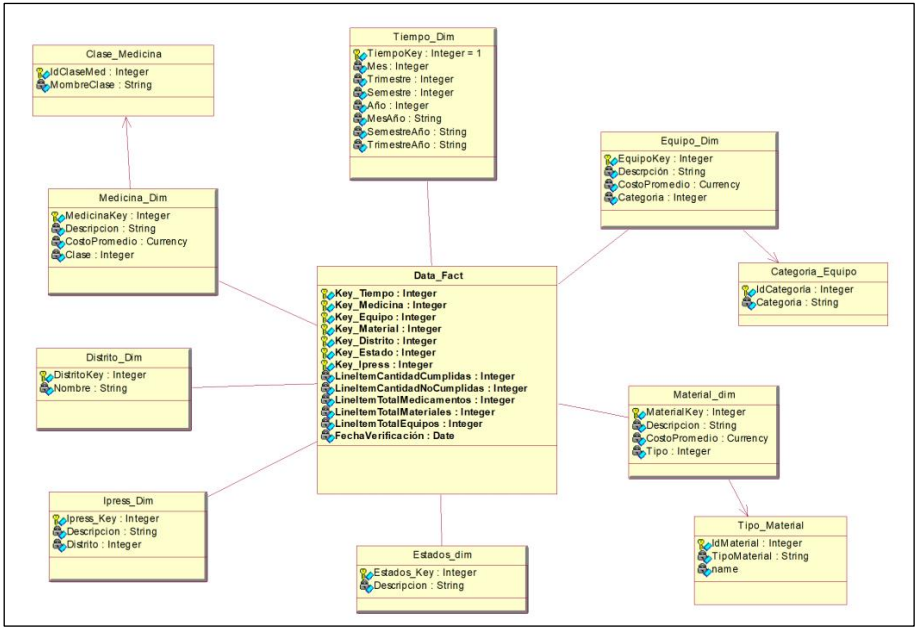
#### Asunciones

- Se contempla el uso de las instalaciones de la DGPT para el establecimiento del equipo de trabajo, esto incluye acceso a la red institucional, servicio de internet y credenciales de acceso al sistema COGNOS Transformer instalado en un servidor en la OGTI.
- Equipo de usuarios expertos designados por la DGPT y por la OGTI para que proporcionen asistencia al Equipo del Proyecto con la finalidad de obtener información que ayude a formular los requerimientos y resolver problemas técnicos con las herramientas COGNOS.
- Reuniones periódicas el director de la DGPT para la evaluación del estado del proyecto.

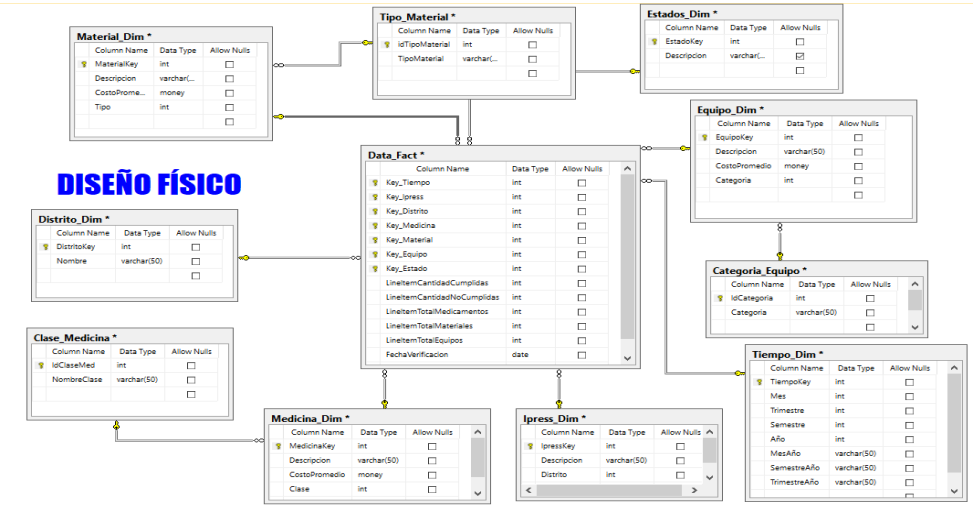
#### Restricciones

- La OGTI no proporcionará conexión remota a sus servidores al Equipo del Proyecto fuera de la red institucional de la DGPT.
- El cronograma de reuniones periódicas con el director del proyecto de la DGPT será establecido por la DGPT.
- Las descritas en las normativas de seguridad, políticas internas o disposiciones legales de la DGPT.

# Modelo Dimensional



# Diseño Físico



Bus Matriz:

Proceso de Negocio	DIMENSIONES						Estado (Niveles de Disponibilidad d optimo)
	Tiempo	Ipress	Distrito	Medicina	Equipo	Material	
Cantidad Disponibilidad Cumplida por Medicamento	x	x	x	x	x	x	x
Cantidad Disponibilidad No Cumplida por Medicamento	x	x	x	x	x	x	x

Indicadores del Programa Presupuestal: Programa Articulado Nutricional (PAN):

- 01.VACUNA ANTITUBERCULOSA (BCG)
- 02.VACUNA CONTRA LA HEPATITIS B
- 03.VACUNA DPT, HIB Y VHB (PENTAVALENTE)
- 04.VACUNA ANTIPOLIOMIELITICA 80 LF/0.5
- 05.VACUNA ANTINEUMOCOCICA CONJUGADA 13
- 06.VACUNA CONTRA EL ROTAVIRUS
- 07.VACUNA ANTIPOLIOMIELITICA BIVALENTE TIPO
- 08.VACUNA ANTIPAROTIDITIS RUBEOLA Y SARAMPION
- 09.OTRAS COMBINACIONES DE MULTIVITAMINAS
- 10.FERROSO SULFATO
- 11.FERROSO SULFATO 15 mL 25 mg
- 12.LANCETA RETRACTIL DESCARTABLE PEDIATRICA
- 13.CUBETA DESCARTABLE PARA HEMOGLOBINA DE ANALIZADOR
- 14.HEMOGLOBINA METODO MANUAL X 200
- 15.HEMOGLOBINOMETRO PORTATIL

16.BALANZA DIGITAL

17.INFANTOMETRO

18.TALLIMETRO (MAYOR a 1/4 UIT)

Indicadores del Programa Presupuestal: Programa de Salud Materno Neonatal (SMN):

01.ACIDO FOLICO, 1 mg TAB

02.ACIDO FOLICO + FERROSO SULFATO HEPTAHIDRATO

03.TIRA REACTIVA PARA ORINA DE 10 PARAMETROS

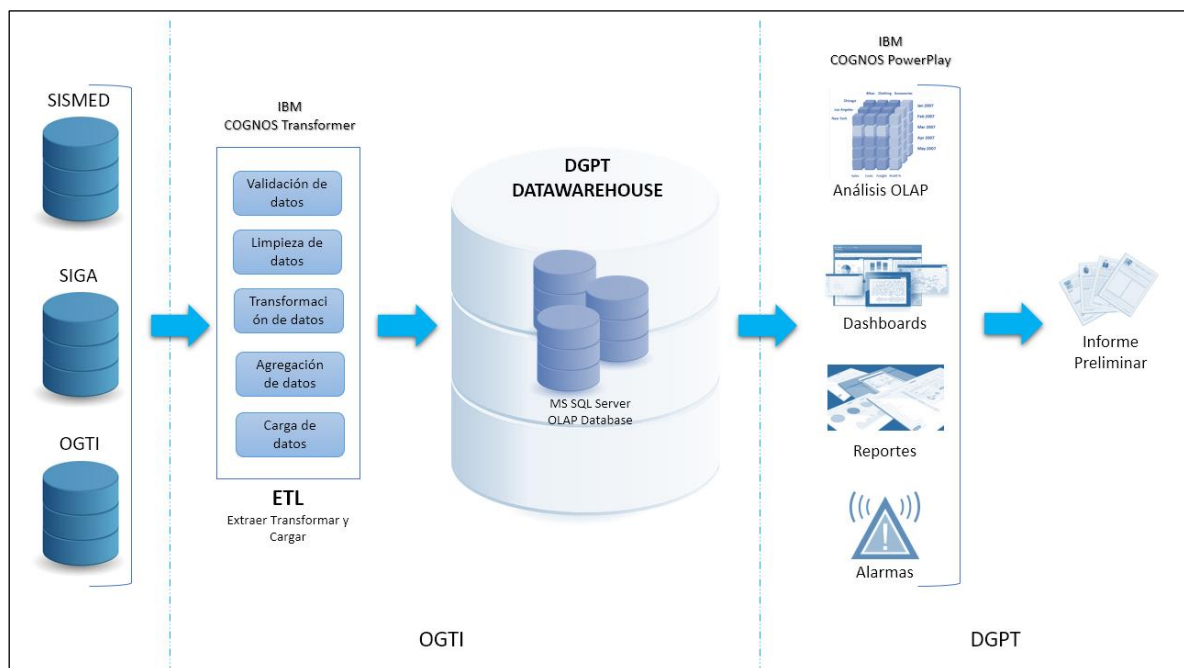
04.PRUEBA RÁPIDA PARA VIH SIFILIS

05.PRUEBA RAPIDA PARA VIH 1-2 X 100

06.RPR X 500 DETERMINACIONES

07.LANCETA DESCARTABLE ADULTO

#### Diseño de la Arquitectura Tecnológica



#### Selección de Productos e Implementación

El Equipo del Proyecto ha seleccionado IBM Cognos Transformer 11.0 e IBM Cognos PowerPlay 11.0 como las herramientas idóneas para el alojamiento del Datawarehouse y para la manipulación y presentación de datos al usuario.

La OGTI del MEF ya contaba con estas herramientas al momento de elaborar este proyecto y luego de realizadas las respectivas coordinaciones entre la DGPP y la OGTI se autorizó a la DGPT a implementar esta solución utilizando estas herramientas bajo gestión de la OGTI., previamente el Equipo del Proyecto comprobó las condiciones de licenciamiento y hardware que soportan a estas herramientas y las funcionalidades que ofrece al usuario y sus capacidades de integración con otros sistemas; los resultados de estas evaluaciones fueron satisfactorias además de esto la OGTI contaba ya con un equipo especializado en la gestión de estas herramientas y esta es una ventaja a favor del éxito en del proyecto en la etapa de implementación.

## Anexos 4: Procedimiento de selección aleatoria de muestra

**Tabla de ipress de lima metropolitana, para muestra seleccionada aleatoria**

sec_e jec	ejecutora	id	Selecc ion	cod_e ess	eess	ninno_ jun	Gesta_ jun	ninno_ may
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	4	1	5616	0005616 10 DE OCTUBRE	62.5	83.3	62.5
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	5	1	5618	0005618 CENTRO DE SALUD GANIMEDES	56.3	100	56.3
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	6	1	5619	0005619 AYACUCHO	50.0	100	71.4
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	7	1	5620	0005620 CENTRO DE SALUD MEDALLA MILAGROSA	62.5	83.3	56.3
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	9	1	5622	0005622 HUASCAR XV	56.3	100	62.5
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	10	1	5623	0005623 PUESTO DE SALUD PROYECTOS ESPECIALES	42.9	83.3	64.3
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	13	1	5626	0005626 TUPAC AMARU II	71.4	83.3	71.4
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	17	1	5630	0005630 JOSE CARLOS MARIATEGUI V ETAPA	71.4	100	71.4
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	18	1	5834	0005834 LA LIBERTAD	50.0	100	56.3
1683	1683 DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO	21	1	5837	0005837 SAN HILARION	56.3	100	50

**Tabla de ipress con el procedimiento usado para la selección de la muestra**

id	selección	seleccion2	
1	83	351	1
2	108	9	1
3	299	301	1
4	222	73	1
5	95	234	1
6	289	123	1
7	300	285	1
8	52	30	1
9	10	32	1
10	175	204	1

=ALEATORIO.ENTRE(1,351)

En la tabla se muestra la formula generada de semilla aleatoria en EXCEL para usar los numero de 1 a 351 que es la población, de la cual se deben seleccionar solo 183, que es resultado del cálculo de tamaño de muestra.

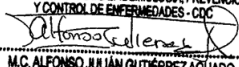
## Anexos 5: Constancia de Conformidad de uso de base de datos administrativa.

### CONSTANCIA DE CONFORMIDAD

Por medio de la presente se brinda la autorización al Ing. Carlos Ventura Izaguirre con DNI N° 09628928, estudiante de la maestría de Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información en el uso de la fuente de datos SISMED y SIGA para uso académico en la elaboración de la tesis titulada “Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana”.

Por medio del presente se deja constancia de lo anterior expuesto, para los fines que el usuario crea conveniente.

Atentamente.,

MINISTERIO DE SALUD  
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA, PREVENCIÓN  
Y CONTROL DE ENFERMEDADES - CDC  
  
M.C. ALFONSO JULIÁN GUTIÉRREZ AGUADO  
Ejecutivo Adjunto I

## Acta de Aprobación de Originalidad de Trabajo Académico



ESCUELA DE POSGRADO

### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO ACADÉMICO

Yo, Angel Salvatierra Melgar, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte. La tesis titulada **"Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana"** de la estudiante **Carlos Ventura Izaguirre**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **21%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 28 de enero del 2020



Angel Salvatierra Melgar  
DNI:19873533



## Pantallazo de Software Turnitin

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS  
CON MENCIONES EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Implementación de Sistemas de Información para mejorar la gestión de recursos en la atención del Estado de emergencia al desastre al Programa Afiliado Noroeste y Suroriente  
Normas del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana  
TESTES PARA LA VERIFICACIÓN DE CORRECTO ACADÉMICO (VUE)

Muestra de Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información

AUTORES:  
Dr. Carlos Fernando Vozzaca Ingleses (ORCID: 0000-0001-0344-6406)

ASESOR:  
Dr. Angel Salazar Medina (ORCID: 0000-0003-3517-0005)

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:  
Instituto de Investigación y Desarrollo

LIMA - PERÚ  
2020

Página 1 de 24    Número de palabras: 7577

**Resumen del informe de similitud**

**21 %**

Ver detalles de similitud

Similitud	Similitud	Similitud
1	Integración de Sistemas de Información	5 %
2	Integración de Sistemas de Información	4 %
3	Integración de Sistemas de Información	3 %
4	Integración de Sistemas de Información	1 %
5	Integración de Sistemas de Información	1 %
6	Integración de Sistemas de Información	1 %
7	Integración de Sistemas de Información	1 %
8	Integración de Sistemas de Información	<1 %
9	Integración de Sistemas de Información	<1 %
10	Integración de Sistemas de Información	<1 %
11	Integración de Sistemas de Información	<1 %

Autorización para la Publicación Electrónica de la Tesis



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA  
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

VENTURA IZAGUIRE CARLOS FERNANDO

D.N.I. : 09628928

Domicilio : Av. Las Alisos #11069 - Los Olivos

Teléfono : Fijo : Móvil : 964289772

E-mail : cventura@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☐ Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

☒ Tesis de Posgrado

☒ Maestría

☐ Doctorado

Grado : MAESTRO

Mención : Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Informática

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

VENTURA IZAGUIRE CARLOS FERNANDO

Título de la tesis:

Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones  
en la Asignación del Fondo de Estimulo al desempeño al Programa Articulado  
Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana

Año de publicación : 2020

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN  
ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte, a  
publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha : 12 de febrero de 2020

Autorización de la Versión Final de l Trabajo de Investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CARLOS FERNANDO VENTURA IZAGUIRRE

INFORME TITULADO:

IMPLEMENTACION BUSINESS INTELLIGENCE PARA MEJORAR LA TOMA DE  
DECISIONES EN LA ASIGNACION DEL FONDO DE ESTIMULO AL DESEMPEÑO AL PROGRAMA  
ARTICULADO NUTRICIONAL Y SALUD MATERNO NEONATAL DEL MINISTERIO DE SALUD EN LIMA

HECHO EN

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN INGENIERIA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 19 DE ENERO DE 2020

NOTA O MENCIÓN:

APROBADO POR MAYORÍA



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN